

Emmi Aaltonen & Karoliina Ylitalo

MULTISENSORINEN OPETUSYMPÄRISTÖ SENSORISEN IN-  
TEGRAATION TERAPIAN JA KESTÄVÄN KEHITYKSEN NÄKÖ-  
KULMASTA

Fysioterapian koulutusohjelma  
2012

# MULTISENSORINEN OPETUSYMPÄRISTÖ SENSORISEN INTEGRAATION TERAPIAN JA KESTÄVÄN KEHITYKSEN NÄKÖKULMASTA

Aaltonen, Emmi  
Ylitalo, Karoliina  
Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Fysioterapian koulutusohjelma  
toukokuu 2012  
Ohjaaja: Tuominen, Hanna  
Sivumäärä: 49  
Liitteitä: 4

Asiasanat: Multisensorinen ympäristö, Sensorinen integraatio, Sensoriikka, Kestävä kehitys

---

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia tilasuunnitelma multisensorisesta opetusympäristöstä. Tilasuunnitelma tehtiin sensorisen integraation terapian ja kestäväen kehityksen näkökulmasta. Suunnitelmaa voivat hyödyntää esimerkiksi koulut, päiväkodit, sairaalat, fysioterapia-alan yritykset sekä yksittäisen henkilöt.

Sensoriikka eli aistitoiminnot ovat perusta tiedonsaannille, vuorovaikutukselle ja oppimiselle. Ihmisen aivot jäsentävät aistijärjestelmistä tulevan tiedon ja tämän myötä hyödyntävät sen käyttöönsä. Normaalisti jäsentyvän aistitiedon avulla aivot kykenevät muodostamaan havaintoja ja näin tuottamaan tarkoituksenmukaista toimintaa ja oppimista. Kun aistitiedon käsittelyssä tai jäsentämisessä eli sensorisessa integraatiossa ilmenee ongelmia, ilmenee vaikeuksia monilla elämän alueilla, kuten oppimisessa, käyttäytymisessä ja keskittymisessä.

Multisensorinen ympäristö on elämystila, johon kaikkien on helppo ja miellyttävä tulla. Kaikille multisensorisille ympäristöille yhteistä on, että ne ovat turvallisia ja rauhallisia tiloja. Niiden tarkoituksena on saada aikaan aistiärsykeitä ja näin ollen tarjota aktiivatiota eri aisteille. Ihmiset kehittyvät fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen ympäristöjen yhteisvaikutusten alaisina. Ympäristön luomat puitteet vaikuttavat ratkaisevasti siihen käsitykseen, mikä ihmiselle muodostuu hänestä itsestään sekä omasta suhteestaan ympäröivään maailmaan.

Tilasuunnitelmassa huomioitiin kaikki kestäväen kehityksen ulottuvuudet. Suunnitelmassa tulevat esiin parhaiten sosiaalinen ja kulttuurinen ulottuvuus, koska siinä huomioitiin ympäristön esteettömyys ja turvallisuus. Valinnoilla on pyritty takaamaan kaikille tasa-arvoinen osallistumismahdollisuus. Taloudellinen ja ekologinen ulottuvuus näkyvät parhaiten materiaalien ja välineiden valitsemisessa siten, että jo valmiina olevia välineitä ja materiaaleja hyödynnettäisiin sekä käytettäisiin kierrätysmateriaaleja ja luonnonmateriaaleja. Näillä ratkaisulla voitaisiin vaikuttaa myös siihen, että tilasta ei koituisi isoja kustannuksia.

# MULTISENSORY TEACHING ENVIRONMENT FOR SENSORY INTEGRATION THERAPY AND A SUSTAINABLE DEVELOPMENT PERSPECTIVE

Aaltonen, Emmi

Ylitalo, Karoliina

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Physiotherapy

May 2012

Supervisor: Tuominen, Hanna

Number of pages: 49

Appendices: 4

Keywords: Multisensory environment, Sensory integration, Sensory, Sustainability

---

Purpose of this thesis was to create a space plan of a multisensory teaching environment. The space plan was made from the point of view of sensory integration therapy, and continuous development. The plan can be used by for example schools, day-care centers, hospitals, physiotherapy clinics and individual persons.

Sensory or sensory functions are the basis for access to information, interaction and learning. The human brain structures the information from the sensory systems and makes it possible to be used. With normally organized sensory information the brain is capable of making perceptions and by that creating useful actions and learning. When there are problems in the sensory integration difficulties will arise in different aspects of life such as learning, behavior and concentration problems.

The multisensory space is an environment that is easy and pleasant for everybody to come. For all the multi-sensor platforms it is common that they are safe and peaceful. Their purpose is to provide stimuli and this provides activation of different senses. People develop under this combined effect of physical, mental, and social environments. Environment plays a crucial role on individuals understanding on him or herself and his or hers relation to worlds around him or her.

All the dimensions of continuous development were taken into account in the space plan. Because of taken into account the accessibility and safety the social and cultural dimensions come out the best in the space plan. The choices were made to ensure equal possibility to participate for everyone. Economical and ecosocial dimensions are best to be seen in material and equipment choices. The plan includes usage of old as well as recycling materials. With these decisions the costs of the space would stay low.

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	SENSORIIKKA JA SEN KEHITTYMINEN.....	8
2.1	Sensoriikan merkitys.....	8
2.2	Taktilinen (tunto) ja sen kehittyminen.....	10
2.3	Proprioseptiivinen (asento ja liike) ja sen kehittyminen.....	12
2.4	Vestibulaarinen (tasapaino) ja sen kehittyminen .....	13
2.5	Muut aistit .....	16
2.5.1	Visuaalinen (näkö) ja sen kehittyminen .....	16
2.5.2	Auditiivinen (kuulo) ja sen kehittyminen.....	16
2.5.3	Gustatorinen (maku) ja sen kehittyminen .....	17
2.5.4	Olfaktorinen (haju) ja sen kehittyminen.....	17
3	SENSORINEN INTEGRAATIO .....	18
3.1	Sensorisen integraation merkitys .....	18
3.2	Sensorisen integraation kehittyminen .....	19
3.3	Sensorisen integraation häiriö.....	21
4	MULTISENSORISET MENETELMÄT .....	24
4.1	Multisensorinen menetelmän perusteet .....	24
4.2	Snøezelen .....	24
4.3	Sensorisen integraation terapia .....	27
5	MULTISENSORISET YMPÄRISTÖT .....	28
5.1	Multisensorisen ympäristön perusteet .....	28
5.2	Multisensorisen ympäristön suunnittelu .....	29
5.2.1	Tilaratkaisut multisensorista ympäristöä suunniteltaessa .....	30
5.2.2	Materiaalien ja pintojen merkitys multisensorista ympäristöä suunniteltaessa.....	30
5.2.3	Välineiden merkitys multisensorista ympäristöä suunniteltaessa .....	31
5.2.4	Valaistuksen merkitys multisensorista ympäristöä suunniteltaessa .....	32
5.2.5	Värien merkitys multisensorista ympäristöä suunniteltaessa.....	33
5.2.6	Äänien merkitys multisensorista ympäristöä suunniteltaessa .....	35
5.2.7	Makujen ja hajujen merkitys multisensorisessa ympäristössä .....	36
6	KESTÄVÄ KEHITYS .....	37
7	OPINNÄYTETYÖN TARVEANALYYSI, MENETELMÄT JA TAVOITTEET...	39
8	MULTISENSORISEN OPETUSYMPÄRISTÖN TILASUUNNITELMA .....	40
8.1	Tilaratkaisut .....	40
8.2	Materiaalit ja pinnat .....	40

8.3 Välineet .....	41
8.4 Valaistus ja värit .....	41
8.5 Äänet .....	41
8.6 Hajut .....	42
8.7 Kestävä kehitys multisensorisessa opetusympäristössä.....	42
9 OPINNÄYTETYÖN ARVIOINTI JA POHDINTA .....	43
9.1 Opinnäytetyön suunnittelu .....	43
9.2 Opinnäytetyön menetelmät .....	44
9.3 Opinnäytetyön toteutus .....	44
9.4 Jatkosuunnitelma ja tilasuunnitelman käyttömahdollisuudet .....	45
9.5 Johtopäätökset.....	46

## LIITTEET

## 1 JOHDANTO

Ihmiset käsittelevät ympäriltä tulevaa tietoa aistijärjestelmien kautta. Aivot käsittelevät aistijärjestelmistä tulevan aistitiedon ja jäsentävät sen käyttöä varten. Kun aistitieto jäsentyy normaalisti, aivot pystyvät muodostamaan siitä havaintoja ja näin tuottamaan tarkoituksenmukaista toimintaa ja oppimista. Kun aistitiedon käsittely tai jäsentäminen toimii heikosti, ilmenee vaikeuksia monilla elämän alueilla, kuten oppimisessa, käyttäytymisessä ja keskittymisessä. (Ayres 2008, 29, 34; Puustjärvi 2011.)

Multisensorisuudella eli moniaistisuudella tarkoitetaan kahden tai useamman aistin kautta yhtäaikaaisesti saatua aistikokemusta. Multisensorisessa menetelmässä käytetään useimmiten erityisesti siihen tarkoitukseen luotuja elämystiloja eli aistihuoneita, joihin jokaisen ihmisen on helppo ja miellyttävä tulla. Koska ihmiset kehittyvät fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen ympäristöjen yhteisvaikutusten alaisina, ympäristön luomat puitteet vaikuttavat ratkaisevasti siihen käsitykseen, mikä ihmiselle muodostuu hänestä itsestään sekä omasta suhteestaan ympäröivään maailmaan. Multisensorisilla ympäristöillä on monia käyttömahdollisuuksia ja niitä on rakennettu esimerkiksi sairaaloihin, kouluihin ja päiväkoteihin. (Lehtinen ym. 1993, 112, 122–126.)

Tässä opinnäytetyössä laadittiin tilasuunnitelma multisensorisesta opetusympäristöstä/elämystilasta. Suunnitelmassa hyödynnettiin sensorisen integraation terapian sekä kestävän kehityksen näkökulmaa. Tila suunniteltiin sellaiseksi, että sitä voidaan käyttää erilaisiin tarkoituksiin kuten erilaisissa opetustilanteissa sekä aistituokioissa. Multisensorinen tila on innostava ja erilainen ympäristö oppimisen kannalta. Tilassa käytettävät aisteja stimuloivat värit ja muodot sekä erilaiset välineet ovat erityisen hyviä käytettäväksi esimerkiksi lapsilla, iäkkäillä ja neurologisilla potilailla.

Tilaa suunniteltaessa huomioitiin myös kestävän kehityksen ja ekotehokkuuden mukainen ajattelu ja toiminta. Kestävän kehityksen mukaisessa toiminnassa pyritään

käyttämään säästeliäästi luonnonvaroja ja hyödyntämään ne mahdollisimman tehokkaasti. (Rissa 2001, 10.) Koulussa jo olemassa oleville välineille pyrittiin löytämään uusi ja monimuotoisempi käyttömahdollisuus. Lisäksi pyrittiin hyödyntämään kierrätysmateriaaleja välineiden suunnittelussa, huomioimaan kierrätyskeskusten ja kirpputorien tarjonnan sekä minimoida uusien välinehankintojen tarpeen.

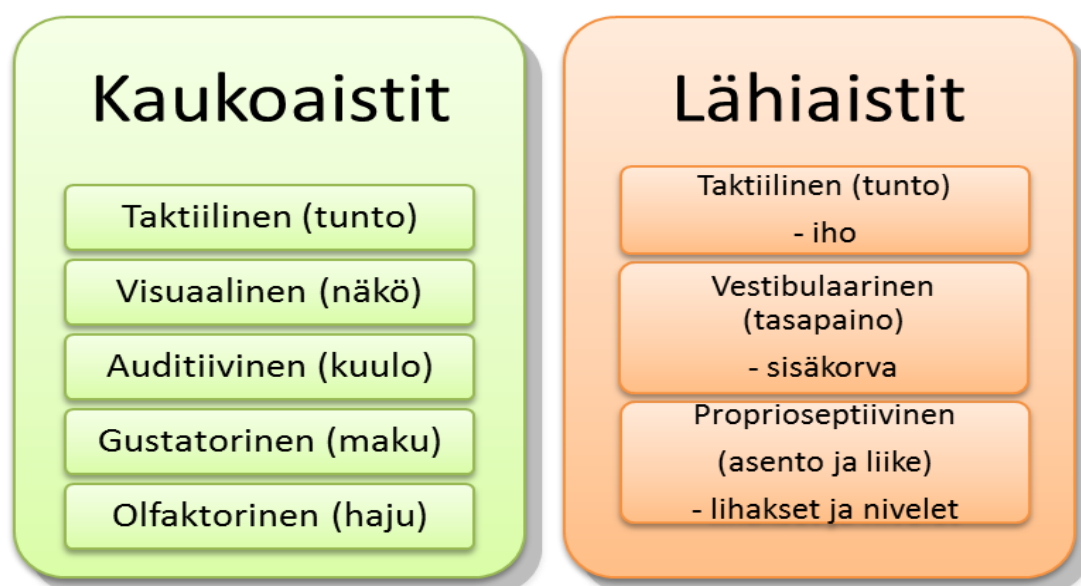
## 2 SENSORIIKKA JA SEN KEHITTYMINEN

### 2.1 Sensoriikan merkitys

Sensoriikka eli aistitoiminnot ovat välttämättömiä tiedonsaannille, vuorovaikutukselle ja oppimiselle. Niiden avulla ihminen saa valtavan määrän tietoa, tuntemuksia, näkemyksiä ja kokemuksia ympäristöstään sekä omasta suhteestaan siihen. Aistijärjestelmien avulla ihminen saa aistiärsyksiä niin kehon sisä- kuin ulkopuoleltakin. Ärsyksiä vastaanottavat aistinelimissä olevat solut tai solunosat eli reseptorit, joita on joka puolella kehossa. Vastuu aistimusten välittämisestä kehoon on hermojärjestelmällä. Ärsykkeet muutetaan heikoiksi sähkövirroiksi, joita kutsutaan hermoimpulsseiksi. Impulssit kulkevat aistiratoja pitkin keskushermostoon omiin keskuksiinsa, jotka ovat erikoistuneet vastaanottamaan juuri kyseisen aistin kautta kulkeutuvaa tietoa. Päästessään omaan keskukseensa aivoissa, impulssi tiedostetaan ja tunnetaan. Hermosto käyttää impulssin tuomaa aistitietoa tuottaakseen reaktioita, jotka saavat kehon ja mielen toimimaan tarkoituksenmukaisesti. Ilman sujuvaa ja monipuolista aistimusten virtaa, hermosto ja aivot eivät kehity normaalisti. Kaikkia näitä aistitoimintoja kutsutaan sensorisiksi toiminnoiksi. (Nurminen & Saar 2000, 5; Ayres 2008, 74; Leppäluoto ym. 2008, 454.)

Aistit voidaan jaotella kahteen ryhmään: kaukoaisteihin ja lähiaisteihin (kuva 1). Yleensä kaukoaistit (taktiilinen, visuaalinen, auditiiivinen, gustatorinen ja olfaktoriinen) ovat ihmisille kaikkein tutuimpia aistikanavia. Ne ovat saaneet nimensä siitä, että ne reagoivat kehon ulkopuolelta tuleviin ärsykkeisiin. Normaalisti ihminen on tietoinen kaukoaisteistaan ja kykenee jossakin määrin hallitsemaan niitä. Kaukoaistien lisäksi on olemassa lähiaisteja eli ”piiloaisteja”, joista ihminen ei itse ole tietoinen. Lähiaisteja (taktiilinen, proprioseptiivinen ja vestibulaarinen) ei pystytä hallitsemaan eikä suoraan tarkkailemaan. Ne ovat kuitenkin välttämättömiä, sillä ne reagoivat kaikkeen, mitä kehossa tapahtuu ja pitävät automaattisesti yllä kehon sisäistä toimintaa. Ayresin (2003) mukaan lähiaistit ovat elintärkeitä, sillä ne muodostavat perustan lapsen terveelle kehitykselle. Kun lähiaistit toimivat automaattisesti ja tehokkaasti, lapsi pystyy kohdistamaan huomionsa muuhun ympäröivään maailmaan. (Ayres 2003, 54–56.)



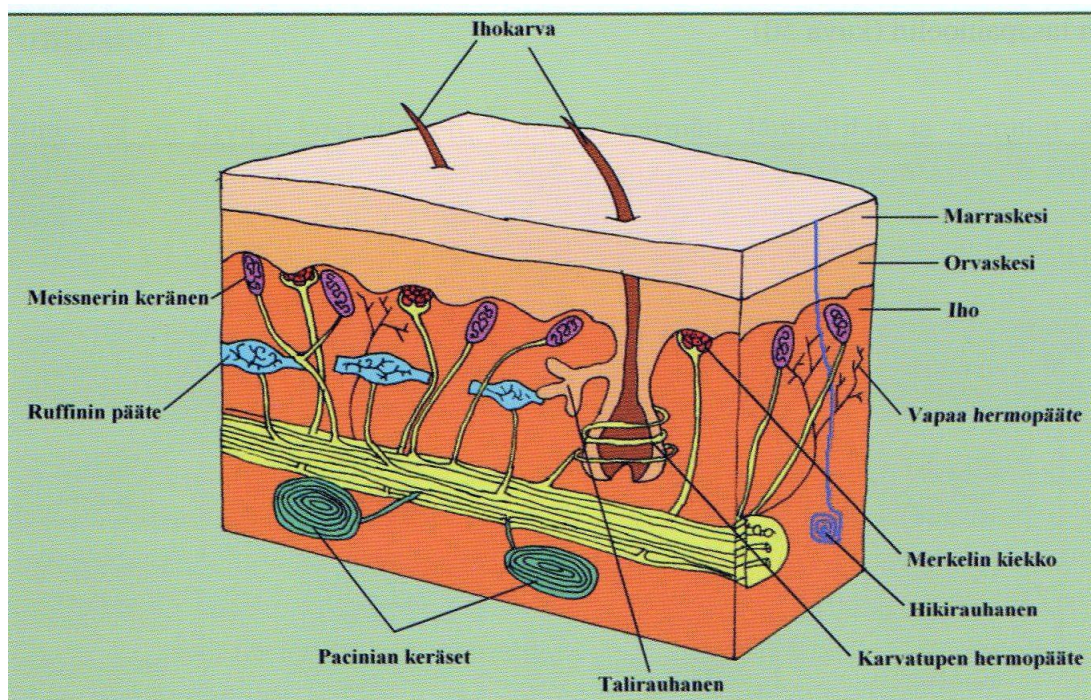


Kuva 1. Aistien luokittelu kauko- ja lähiaistisiin (Ayres 2003, 54–56).

Sensoriikan kehittyminen alkaa jo sikiöaikana äidin kohdussa. Sikiö reagoi erilaisiin aistiärsykkeisiin, kuten näkö-, kuulo- ja lämpöärsykkeisiin, jonka seurauksena ensimmäiset liiketuntemukset syntyvät ja havaitsemisvalmiudet alkavat kehittyä. Yleensä lapsen kaikki aistit toimivat jo syntymähetkellä. Syntymän jälkeen aistit alkavat kehittyä erillisinä, jolloin lapsi saa tietoa ympäristöstään enimmäkseen lähiaistien välityksellä. Aistimukset ovat vielä varsin puhtaita, eikä lapsi käsittele vastaanottamaansa informaatiota sen enempää. Ensimmäisten kuuden kuukauden aikana aistit kehittyvät lapsen biologisen kehittymisen sekä vuorovaikutuksen tuloksena, jolloin aistien toiminnoista tulee yhä hienompia ja eriytyneempiä. Ensimmäiseen ikävuoteen mennessä myös lapsen kaukoaistit tulevat hallitseviksi lähiaistisiin nähden. Lapsen kasvaessa eri aistialueet alkavat vähitellen toimia yhä enemmän yhdessä. Tämän ansiosta lapsi alkaa saada ympäristöstään yhä monipuolisempaa informaatiota. Aistien parantuneen vastaanottokyvyn myötä lapsella alkaa pian esiintyä myös suuntautumisreaktioita, jolloin jokin aistiärsyke saa hänet havaitsemaan tarkkaavammin ympäristöään. Suuntautumisreaktioiden ansiosta lapsi tulee uteliaammaksi ja hän pyrkii toiminnallaan hankkimaan lisää tietoa ympäristöstään, mikä luo pohjaa lapsen kehittymiselle. Aistien kehittymisen myötä lapsi voi aloittaa koko elämän läpi jatkuvan sensorisen integraation eli aistitoimintojen yhteistyön. (Lehtinen ym. 1993, 10–11; Ayres 2003, 56; Nurminen & Saar 2000, 5.)

## 2.2 Taktiilinen (tunto) ja sen kehittyminen

Taktiilinen aisti eli tuntoaisti on tärkeässä roolissa ympäristön hahmottamisen kannalta. Sen avulla ihmiselle välittyy tietoa esimerkiksi esineen koosta, muodosta, rakenteesta, pinnasta ja koostumuksesta. Tuntoaisti eroaa muista aisteista kahdella tavalla. Ensinnäkin tuntoaistinelimiä sijaitsee ympäri kehoa, kun taas muissa aistijärjestelmissä aistinelimet sijaitsevat pienellä alueella. Lisäksi tuntoaisti sisältää noin kaksikymmentä erilaista tuntoselainta, jotka reagoivat moniin erilaisiin ärsykkeisiin, kun taas muissa järjestelmissä aistinelimet ovat erikoistuneet vain tietynlaisille ärsykkeille. Tuntoaistin keskeisin aistinelin on iho, mutta aistinelimiä sijaitsee myös muualla kehossa kuten lihaksissa ja sisäelimissä. Ihossa olevat tuntoselaimet (kuva 2) reagoivat kosketukseen, paineeseen ja lämpötilaeroihin. Ihossa olevat hermonpäät taas reagoivat kipuärsykkeisiin. Kipuhermot vastaanottavat ja kuljettavat kipuärsykeitä, joiden tuloksena saattaa joskus esiintyä refleksiilike. Impulssi kulkee aivokuoren tuntoselainten keskukseen, jossa kipu koetaan ja tiedostetaan. Yleistetysti voidaan todeta, että aivorungon tehtävän on kertoa ihmiselle, onko aistimus vaarallinen. Kaiken kaikkiaan taktiilinen aistijärjestelmä on aistijärjestelmistä laajin, ja se vaikuttaa sekä fyysiseen että psyykkiseen toimintaan. (Bengtsson & Ekendahl 1992, 95; Lehtinen ym. 1993, 11–12; Ayres 2008, 77–78; Kauranen 2011, 166.)



Kuva 2. Ihossa sijaitsevat reseptorit (Kauranen 2011, 168).

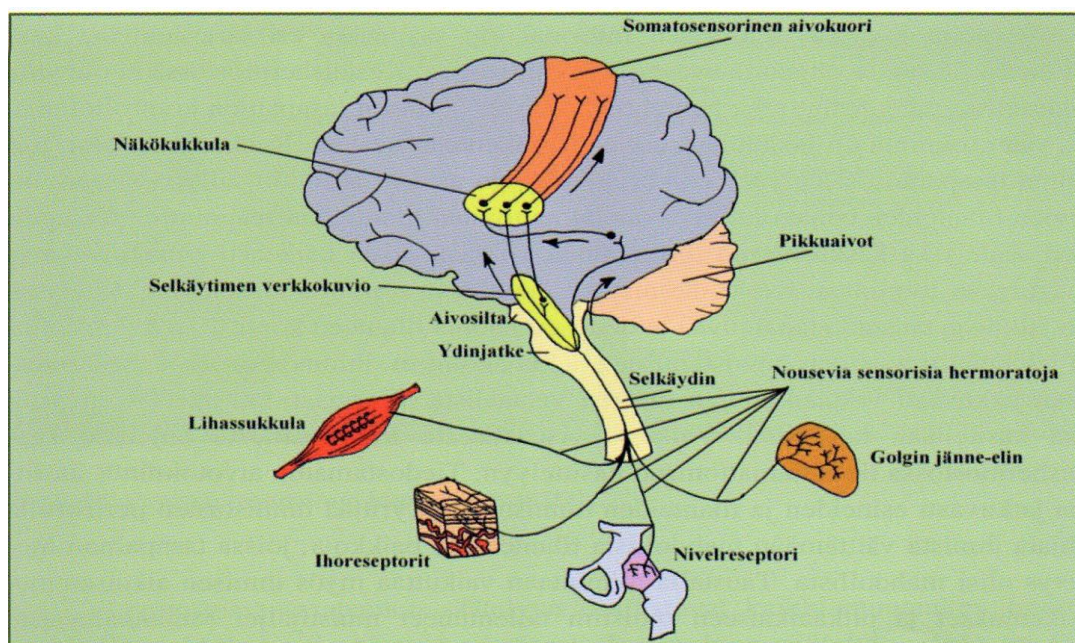
Taktiilinen on aistijärjestelmästä ensimmäinen, joka kehittyy lapselle jo kohdussa. Se toimii jo silloin, kun visuaalinen ja olfaktorinen aistijärjestelmä alkavat vasta kehittyä. Tämän vuoksi kosketus on tärkeä asia, sillä se saattaa vaikuttaa koko hermoston toiminnan jäsentymiseen. Hermoston toiminta saattaa joutua epätasapainoon, mikäli keho ei saa tarpeeksi taktiilisia aistiärsyksiä. Taktiilisin aistijärjestelmän kautta siis laukeaa monia henkiinjäämiselle välttämättömiä refleksejä, kuten pään kääntäminen ravinnon lähdeä kohti. (Ayres 2008, 78.)

Jos tuntoaistissa ilmenee ongelmia, ihminen ei pysty huomaamaan itseensä kohdistuvia vaaroja. Tällöin esimerkiksi ihmisen kiputuntemus voi olla häiriintynyt ja hän ei tunne kipua. Jos tuntoaistiongelmia esiintyy suussa tai nielussa, ihmisellä voi olla tukehtumisen vaara. Ihmisen tuntoaistiongelmien voivat myös liittyä myös siihen, että ihminen reagoi kosketukseen joko yli- tai aliherkästi. Yliherkästi reagoiva välttelee kaikkea kosketusta, koska ei pidä siitä. Peseytyminen, vaatteiden ylläpito tai joku muu arkipäiväinen asia saattaa tuntua hänestä epämiellyttävältä. Aliherkästi reagoiva taas haluaa usein kosketella kaikkea. Hän haluaa saada jatkuvasti voimakkaita, itseensä kohdistuvia tuntoaistimuksia. Tällainen ihminen ei myöskään tunne kipuaistimuksia. (Papunetin [www-sivut 2012](#); Rinnekoti-säätiön [www-sivut 2012](#).)



### 2.3 Proprioseptiivinen (asento ja liike) ja sen kehittyminen

Proprioseptiikalla tarkoitetaan liike- ja asentotunnon aistimuksia, joita tuottavat lihasten ja nivelten liikkeet. Nämä aistimukset antavat ihmiselle tietoa kehon ja sen osien asennosta liikkeen aikana sekä paikallaan ollessa. Kehon proprioseptoreita sijaitsee lihaksissa, nivelsiteissä, jänneissä, nivelkapsleissa ja sidekudoksessa (kuva 3). Suurin osa proprioseptiivisen aistitiedon käsittelystä tapahtuu aivorungon ja pikkuaivojen alueella, ihmisen itse sitä tiedostamatta. Proprioseptiikan avulla keskushermosto saa tietoa ruumiinosiemme asennoista, niiden suhteesta toisiinsa, muihin ihmisiin ja esineisiin sekä kehon liikkeestä. Aistijärjestelmästä saatua tietoa keskushermosto pystyy hyödyntämään asennon hallinnassa, liikkeiden säätelyssä ja nivelten toiminnallisissa stabiliteetissa. (Yack, Sutton & Aquilla 2001, 59; Magee, Zachazewski & Quillen 2007, 192; Ayres 2008, 78; Kauranen 2011, 169.)

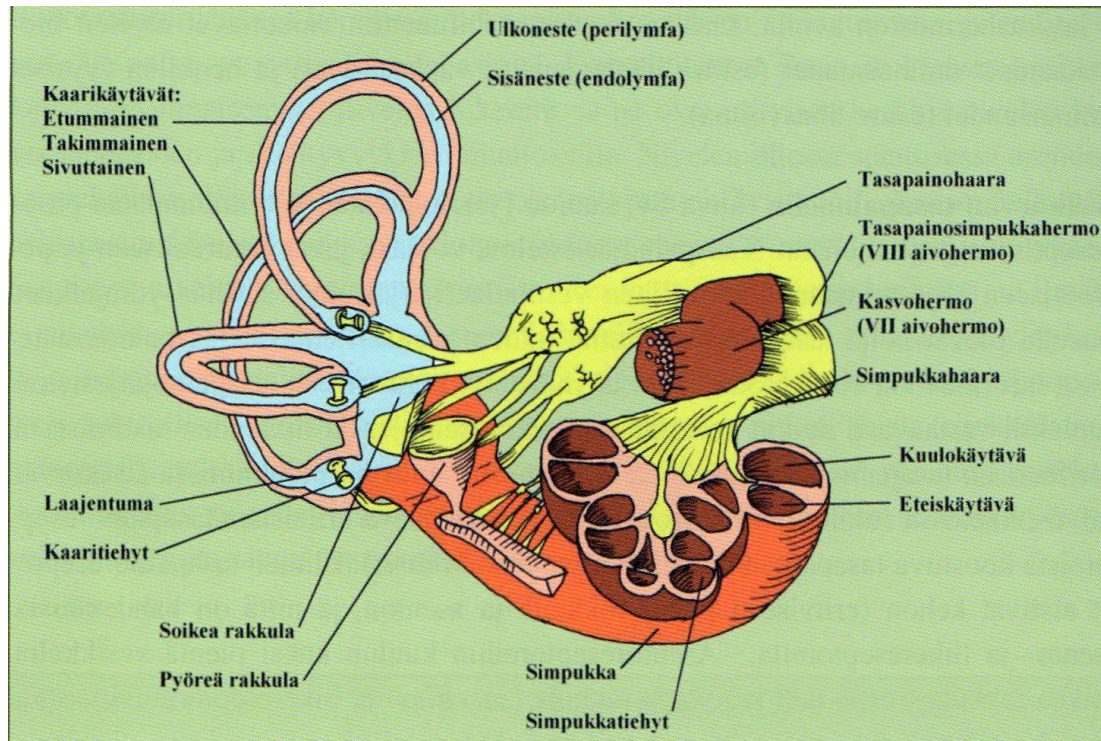


Kuva 3. Proprioseptisen informaation ohjautuminen ja käsittely keskushermostossa (Kauranen 2011, 189).

Jos proprioseptiivisessä aistijärjestelmässä ilmenee ongelmia ja keho saa liian vähän proprioseptiivista aistitietoa, liikkeet ovat hitaampia, kömpelömpiä sekä vaativat enemmän ponnisteluja. Lisäksi päivittäisissä toiminnoissa saattaa ilmetä ongelmia, ja ihminen joutuu tukeutumaan enemmän näköaistiin ja seuraamaan kaikkea tekemistä. (Ayres 2008, 79.)

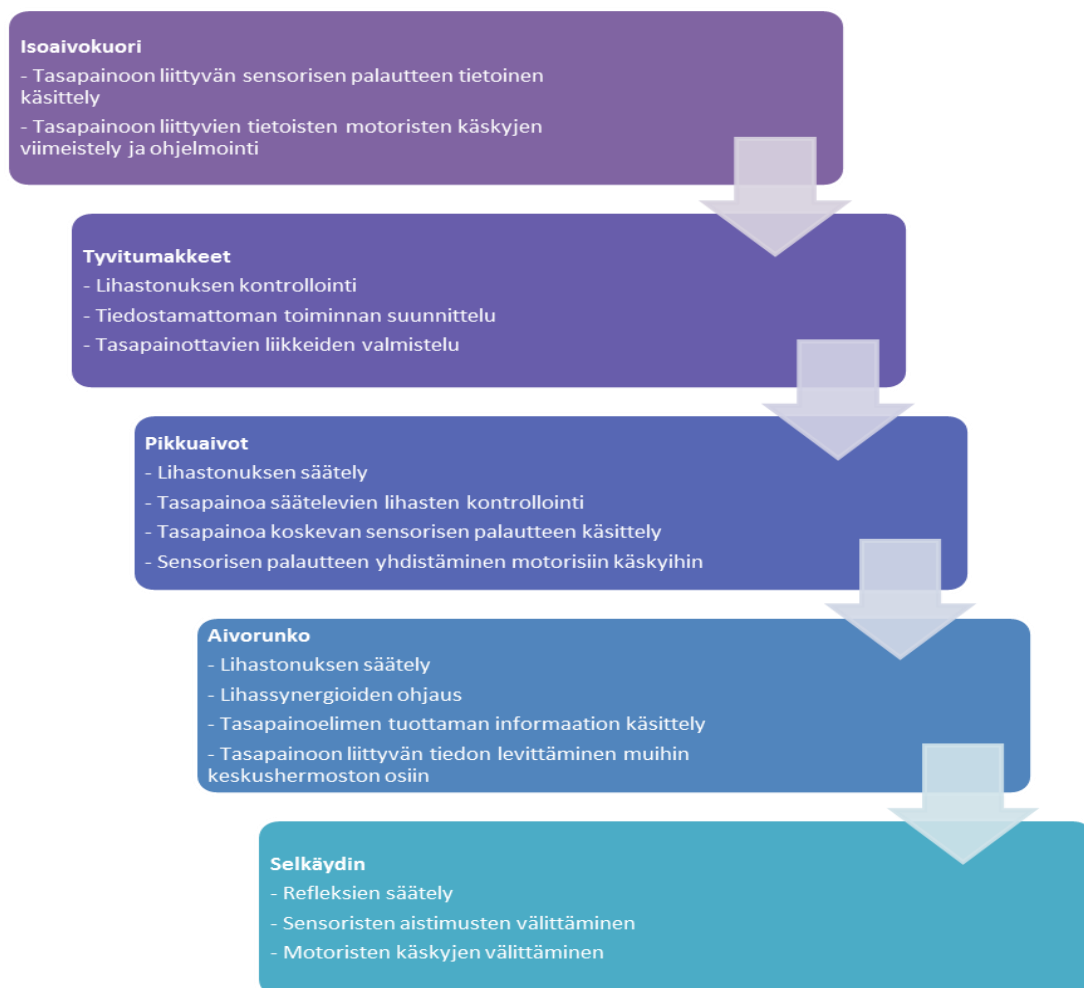
## 2.4 Vestibulaarinen (tasapaino) ja sen kehittyminen

Vestibulaarinen aisti eli tasapainoaisti on kaikkien toimintojen perusta, sillä se vaikuttaa asennonhallintaan, liikkeiden tuottamiseen ja tasapainoon. Lisäksi se toimii yhteistyössä muiden aistijärjestelmien kanssa kertoen esimerkiksi liikkumisen aikana, liikkuvatko ympärillä olevat asiat vai pysyvätkö ne paikallaan auttaen näin näköaistia. Vestibulaarinen aistijärjestelmä (kuva 5) voidaan jakaa perifeeriseen ja sentraaliseen järjestelmään. Perifeerisen tehtävänä ovat tiedon kerääminen sekä asentojen ja liikkeiden aistiminen. Sitä kontrolloi erilaisista tasapainoreseptoreista koostuva tasapainonelin (kuva 4), joka sijaitsee sisäkorvan simpukassa. Simpukassa on kuuloreseptoreiden lisäksi kahdenlaisia vestibulaarireseptoreita; painovoimareseptorit eli asentoreseptorit sekä kaarikäytäväreseptorit eli liikereseptorit. Vestibulaarireseptorit muuttavat aistiärsykkeet impulsseiksi ja lähettävät ne vestibulaarihermoja pitkin aivorunkoon sentraaliseen vestibulaarijärjestelmään. (Lehtinen ym. 1993, 14; Yack ym. 2001, 55; Ayres 2008, 79–81; Kauranen 2011, 175.)



Kuva 4. Tasapainoelimen keskeisiä rakenteita (Kauranen 2011, 176).

Sentraalinen vestibulaarijärjestelmä sisältää ydinjatkeen alueella sijaitsevat neljä tasapainotumaketta, joiden päätehtäviin tasapainonsäätelyssä kuuluvat tiedon vastaanottaminen ja yhdistely. Suurin osa vestibulaarisista aistitiedoista käsitellään siis aistitumakkeissa ja pikkuaivoissa. Sieltä aistitieto jatkaa matkaansa aivorunkoon, isoihinaivoihin ja selkäyttimeen. Sentraalisen vestibulaarijärjestelmän avulla ihminen saa tarkkaa tietoa asentonsa suhteesta painovoimaan, liikkuuko vai on onko hän paikallaan sekä millä nopeudella ja mihin suuntaan hän liikkuu. Kaiken kaikkiaan vestibulaarinen aistijärjestelmä on hyvin herkkä; pienetkin asennon ja liikkeen muutokset vaikuttavat aivoihin voimakkaasti. (Lehtinen ym. 1993, 14; Yack ym. 2001, 55; Ayres 2008, 79–81; Kauranen 2011, 175.)



Kuva 5. Ihmisen tasapainon hierarkkinen säätely (Kauranen 2011, 191).



Vestibulaarinen aistijärjestelmä kehittyy lapselle jo ennen syntymää. Sikiön vestibulaarista järjestelmää aktivoidaan koko raskauden ajan äidin liikkeiden myötä. Vestibulaaritutumat kehittevät yhdeksännellä raskausviikolla. Viidnteen raskauskuukauteen mennessä koko järjestelmä on jo hyvin kehittynyt. Vestibulaarinen ja taktiinen aistijärjestelmä sekä sisäelimet tuottavat lähes kaiken aistitiedon, jonka sikiön aivot pystyvät vastaanottamaan. (Ayres 1984, 34; Lehtinen ym. 1993, 14; Yack ym. 2001, 54.)

Vestibulaarisen aistitiedon käsittelyn häiriöitä tunnetaan kahdenlaisia: aivot reagoivat joko puutteellisesti tai yliherkästi vestibulaariseen aistitietoon. Puutteellisesti toimiva aistitiedon käsittely aiheuttaa ongelmia yleensä kehonhallinnassa, motorisessa ohjauksessa, seuraamisessa, asioiden oppimisessa sekä puheen ja kielen kehityksessä. Yksi vestibulaarisen aistitiedon käsittelyn häiriö on vestibulaaris-bilateraalinen häiriö, jossa lapsen kehitys näyttää etenevän normaalisti, kunnes kouluun mennessä ongelmia alkaa esiintyä esimerkiksi lukemisessa ja laskemisessa. Häiriöstä kärsivä lapsi on yleensä keskitasoa älykkäämpi, mutta ei kykene käyttämään älykkyyttään hyödyksi uusien taitojen opettelussa kuten lukemisessa ja laskemisessa. (Ayres 2008, 127–129, 132–135.)

Lapsen reagoidessa yliherkästi vestibulaarisesta järjestelmästä tulevaan aistitietoon, hän saattaa kokea epävarmuutta painovoimasta. Tällöin uskotaan häiriön tapahtuvan aivojen siinä osassa, mikä säätelee painovoimareseptoreista tulevaa aistitietoa. Yliherkästi aistitietoon reagoiva lapsi voi olla myös kykenemätön sietämään liikettä, jolloin häiriön uskotaan tapahtuvan aivojen siinä osassa, joka käsittelee kaarikäytävien reseptoreista tulevaa tietoa. Vestibulaarinen aistinjärjestelmä on merkittävässä osassa myös muiden järjestelmien aistimusten käsittelyssä ja tämän vuoksi häiriö siellä voi aiheuttaa ongelmia muissakin toiminnoissa kuin tasapainossa. (Ayres 2008, 132–135, 137.)

## 2.5 Muut aistit

### 2.5.1 Visuaalinen (näkö) ja sen kehittyminen

Visuaalisen aistin eli näköaistin avulla ihminen saa ympäristöstään monipuolista ja tarkkaa tietoa. Silmässä oleva verkkokalvo on ympäristön valoihin reagoiva reseptori, joka lähettää näköaistiärsyksiä aivorungon näköaistimuksia käsitteleviin keskukseen. Aivorungon lisäksi visuaalisia aistimuksia käsittelevät myös isoaiivot, joissa tapahtuvan käsittelyn seurauksena pystytään erottamaan näkemistä asioista pieniä alueita yksityiskohtineen sekä ymmärtämään näkemä asian suhteessa sen ympäröivään taustaan. (Ayres 1984, 75, 97.)

Visuaalisessa aistissa tapahtuu paljon kehitystä ihmisen ensimmäisen ikävuoden aikana. Vastasyntyneenä lapsi pystyy näkemään vain 20–30 cm päähän, kun taas 6 kuukauden ikäisenä lapsi pystyy jo tarkentamaan katseensa nopeasti liikkuviin asioihin sekä huomaamaan kaukana olevia esineitä. (Nurminen & Saar 2000, 6.) Jotta ihminen kykenee näkemään ympäristönsä merkityksellisenä, on aivojen toimittava kaikilla tasoilla sekä yhdistettävä näköaistitietoon muita aistitietoja. Tämä on erityisen tärkeää myös esimerkiksi lukutaidon kehityksen kannalta. (Ayres 2008, 75 97.)

### 2.5.2 Auditiivinen (kuulo) ja sen kehittyminen

Auditiivisen aistin eli kuuloaistin avulla ihminen kykenee vastaanottamaan ja erottelamaan erilaisia ääniärsyksiä. Sisäkorvan kuuloreseptorit vastaanottavat ilmassa kulkevia ärsyksiä ja käsittelevät niitä yhdessä vestibulaarisen aistijärjestelmän sekä muun aistitiedon kanssa. Ärsykkeet jatkavat matkaa aivorunkoon omaan keskukseensa, joka on lähellä visuaalista aistitietoa käsittelevää keskusta. Keskukset vaihtavat tietoa keskenään, jonka jälkeen aistitieto jatkaa matkaa aivorungon muihin osiin ja pikkuaivoihin. Kun kuuloaistitietoon vielä yhdistynyt tietoa muistakin järjestelmistä, se jatkaa matkaansa isoaiivoihin. Mikäli tällaista aistitietojen yhdentymistä ei tapahtuisi, ihminen ei kykenisi käsittelemään kuulemaansa ääntä ja se jäisi ilman merkitystä. Äänten perusteella ihminen hahmottaa omaa ympäristöään ja kykenee enna-



koimaan tulevia tapahtumia. Kuulon tärkein merkitys on kuitenkin se, että se auttaa ihmistä kommunikoinnissa ja vuorovaikutuksessa toisten ihmisten kanssa puheen välityksellä. (Lehtinen ym. 1993, 13; Ayres 2008, 76.)

Normaalisti kuuloaisti alkaa kehittyä jo ennen syntymää. Ensimmäisen ikävuoden aikana lapsi reagoi ympäristön ääniin hyvin kokonaisvaltaisesti, mutta oppii kuitenkin tunnistamaan, paikallistamaan ja jopa erottelemaan erilaisia ääniä. Kaikilla kuuloaisti ei kuitenkaan kehity normaalin kaavan mukaisesti. Kuuloaistimuksiin aliherkästi reagoiva ihminen saattaa jättää ympäristönsä äänet jopa kokonaan huomioimatta. Tällöin häneen voi olla vaikea saada kontaktia puheen avulla. Kuuloaistimuksiin yliherkästi reagoiva ihminen taas kokee tavalliset äänetkin epämiellyttävinä. Kuuloaistimusten täydellinen puuttuminen vaikuttaa ihmisen tapaan kommunikoida ja olla vuorovaikutuksessa toisten ihmisten kanssa. (Lehtinen ym. 1993, 13.)

### 2.5.3 Gustatorinen (maku) ja sen kehittyminen

Suussa on useita makureseptoreita, jotka reagoivat kun niihin osuu jotakin. On olemassa neljä perusmakua: makea, hapan, suolainen ja karvas. Näiden makujen reseptorit sijaitsevat eri osissa kieltä. (Ihmisen aistin www-sivut 2012.) Kun suuhun laitetään jotakin makeaa, makean maun reseptorit reagoivat siihen. Makureseptoreiden avulla ihminen tietää, tykkääkö hän ruoasta vai ei ja kykenee näin välttämään vaarallisten aineiden syöntiä. (Ayres 2008, 76.)

### 2.5.4 Olfaktorinen (haju) ja sen kehittyminen

Hajureseptorit sijaitsevat nenäontelon yläosassa ja ne lähettävät hajuaistimuksia suoraan aivoihin. Hajuaistimukset eivät kulje muiden aistien tapaan aivorungon reittien kautta ja tämän vuoksi aistimukset saattavat herättää ihmisissä erilaisia tuntemuksia. Jo pelkän hajuaistin avulla ihminen saattaa pitää jostakin asiasta tai inhota sitä. Sen avulla pystytään myös tunnistamaan, onko ruoka pilaantunutta. Hajuaisti on erittäin vahva jo vauvana ja vauva pystyykin tunnistamaan oman äitinsä pelkän hajun perusteella. (Ayres 2008, 77.)

### 3 SENSORINEN INTEGRAATIO

#### 3.1 Sensorisen integraation merkitys

Sensorinen integraatio on eri aistien kautta tulevien aistitietojen jäsentämistä niiden käsittelyä varten. Sensorinen integraatio tapahtuu aivoissa, jonne eri aistijärjestelmät lähettävät jatkuvasti aistitietoa ympäristöstä ja kehosta. Ihminen ei kykene itse tiedostamaan sensorisen integraation toimintaa. Sensorinen integraatio kokoaa kaiken tulevan informaation yhteen ja lajittelee sen niin, että toiminnasta tulee tarkoituksenmukaista. Sen avulla pystytään tiedostamaan sekä kehon tapahtumat ja toiminnot, että kehon ulkopuolella olevat ihmiset, esineet ja tapahtumat. Näin ollen tehokas vuorovaikutus ympäristön kanssa mahdollistuu. Kun sensorinen integraatio toimii moitteettomasti, ihminen kykenee toimimaan tarkoituksenmukaisesti. Mikäli sensorisen integraation toimintaan tulee jokin häiriö, ihminen ei kykene toimimaan haluamallaan tavalla. Sensorinen integraatio on siis perusta kaikelle älylliselle ja toiminnalliselle tekemiselle. (Ayres 2008, 29–30; Sensorisen Integraation Terapian Yhdistys ry:n [www-sivut](http://www.sivut) 2012.)

Sensorinen integraatio alkaa jo sikiöaikana, sikiön aistiessa äidin liikkeitä. Sen kehitys on kuitenkin kaikkein suurinta ihmisen ensimmäisen seitsemän ikävuoden aikana. Sensorisen integraation kehittyminen vaatii, että lapsi saa riittävästi ärsykeitä ja ärsykeistä syntyvät hermoimpulssit kulkeutuvat sujuvasti edelleen aivoihin. Lapsen tulee siis olla vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa ja saada paljon aistiärsykeitä, joihin reagoida. Aistikokemusten kautta lapsi saa uusia kokemuksia ja haasteita, joiden avulla hän oppii käyttämään kehoa uusilla tavoilla ja vaikuttamaan omalla toiminnallaan ympäröivään maailmaan. (Ayres 2008, 31-32; Sensorisen Integraation Terapian Yhdistys ry:n [www-sivut](http://www.sivut) 2012; Sensory processing disorder [www-sivut](http://www.sivut) 2012.)

### 3.2 Sensorisen integraation kehittyminen

Sensorinen integraatio kehittyy lapselle neljässä vaiheessa (kuva 6), jota kutsutaan integraatioprosessiksi. Prosessi koostuu aisteista, aistimusten integraatiosta ja niiden aikaansaamasta lopputuloksesta. Kuviossa ei kuitenkaan pystytä esittämään kuinka laaja-alaista ja dynaamista sensorisen integraation toiminta oikeasti on, mutta se antaa peruskäsityksen sen kulusta. Neljävaiheinen integraatioprosessi selventää, miten eri aistitiedot yhdentyvät saaden aikaan toimintoja, jotka tekevät toiminnasta tarkoituksenmukaista. Kehityksen kannalta tärkeimmät aistijärjestelmät (auditiivinen, vestibulaarinen, proprioseptiivinen, taktiilinen ja visuaalinen) näkyvät kuvion vasemmasta reunasta. (Ayres 1984, 51–53; Ayres 2008, 98.)

INTEGRAATIOPROSESSIN VAIHEET				LOPPUTULOKSET
SENSORISET JÄRJESTELMÄT	1. vaihe eli perusvaihe	2. vaihe	3. vaihe selkeä puhe	4. vaihe
AUDITIIVINEN (KUULEMINEN)			jäsentynyt kieli (muoto ja sisältö)	
VESTIBULAARINEN (PAINOVOIMA JA LIIKE)	silmien liikkeet asentotunto tasapaino lihasjänteys turvallisuuden tuntu maan vetovoimakentässä	kehonhahmotus kehon puoliskojen välinen koordinaatio toimintojen motorinen ohjailu	silmä-käsi -yhteistyö	kyky keskittyä kyky organisoida käytös itseluottamus itsehillintä koulukypsyyss
PROPRIOSEPTIIVINEN (LIHAKSET JA NIVELET)		keskittymiskyky tunne-elämän tasapaino	visuaalinen hahmotus tarkoituksenmukainen toiminta	kyky abstraktiin ajatteluun ja päättelyyn kehon ja aivojen puoliskojen erikoistuminen
TAKTIILINEN (KOSKETUS JA TUNTO)	imeminen syöminen äidin ja lapsen välinen yhteys			
VISUAALINEN (NÄKEMINEN)				

Sensorinen integraatioprosessi: aistit, aistimusten integraatio ja niiden aikaansaama lopputulos.

Kuva 6. Integraatioprosessin vaiheet (Ayres 1984, 52).

Ensimmäisessä vaiheessa suurimmassa merkityksessä ovat taktiiliset aistimukset, joiden avulla lapsi oppii nielemään ja puremaan. Vauvoilla, joilla taktiilinen aistijärjestelmä ei toimi kunnolla, voi olla vaikeuksia oppia imemään. Vestibulaarisesta ja proprioseptiivisesta järjestelmästä tulevien aistimusten yhdentyminen auttaa lasta hallitsemaan silmien liikkeet, ylläpitämään lihasjännityksen, asennon ja tasapainoreaktiot sekä tuntemaan kehon liikkeet. (Ayres 1984, 52–54.)

Toisessa vaiheessa korostuu vestibulaarisen, proprioseptiivisen ja taktiilisen aistitiedon yhdentyminen. Näistä aistijärjestelmistä tulevan tiedon tulee integroitua hyvin, jotta kehonhahmotus, kehon puoliskojen välinen koordinaatio, kyky ohjailta motorisia toimintoja, keskittyä, säädellä toiminnan tasoa ja tunne-elämää pystyvät kehittymään. (Ayres 1984, 52, 55–56.)

Kolmannessa vaiheessa vaaditaan auditiivisen ja vestibulaarisen järjestelmän aistimusten yhdentymistä. Nämä auttavat kehon hahmottamisessa ja siihen liittyvissä toiminnoissa, jotta lapselle rakentuu mahdollisuus ymmärtää ja tuottaa puhetta. Kun visuaalinen aistitieto integroituu vestibulaariseen, proprioseptiiviseen ja taktiiliseen aistitietoon, lapselle kehittyy tarkka visuaalinen hahmottaminen sekä silmän ja käden välinen koordinaatio. Tämän vaiheen myötä lapsen toiminnasta tulee tarkoituksenmukaisempaa. (Ayres 1984, 52–53, 56–57.)

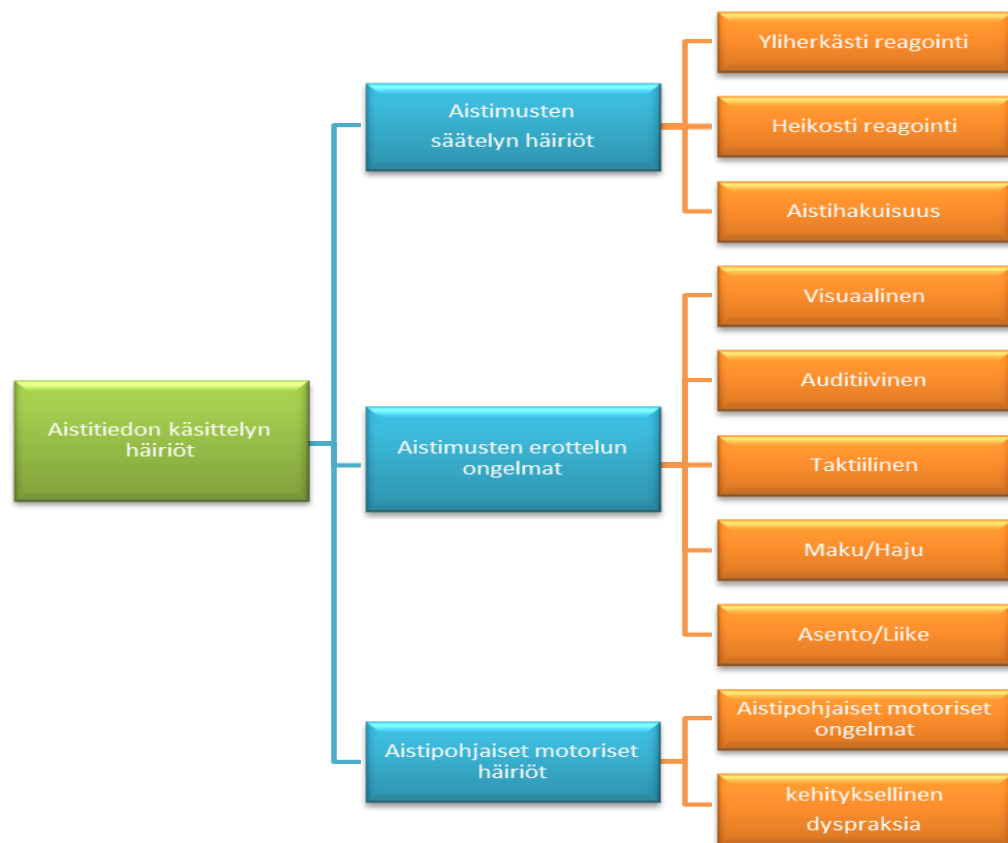
Neljännessä vaiheessa kaikkien aistijärjestelmien lähettämät tiedot yhdistyvät ja aivot kehittyvät toimimaan kokonaisuutena. Neljäs vaihe mahdollistaa kyvyn keskittyä, tuottaa tarkoituksenmukaista toimintaa sekä organisoida omaa käytöstä. Itsehillintä, itseluottamus, minäkuva sekä koulukypsyys syntyvät, kun lapsi tuntee kehonsa toimivana sensomotorisena kokonaisuutena. (Ayres 1984, 52, 57–58.)

Sensorisen integraatioprosessin vaiheet eivät kehity tietyn ikäkauden aikana, vaan lapsi harjoittelee eri vaiheita koko lapsuutensa ajan. Jo kahden kuukauden ikäisenä hän harjoittelee integraatioprosessin ensimmäistä vaihetta ja tämän lisäksi toinen ja kolmas vaihe ovat jossain muodossa jo mukana. Toinen, kolmas ja neljäs vaihe tulevat vähitellen mukaan lapsen kasvaessa. Kuuden vuoden ikään tullessa ensimmäisen vaiheen tulisi olla täydellisesti läpikäyty, toinen lopuillaan, kolmas vahvasti aktiivisesti harjoiteltavana ja neljäs vaihe tulee yhä tärkeämmäksi. (Ayres 1984, 51, 53–54.)

### 3.3 Sensorisen integraation häiriö

Kun sensorinen integraatio toimii normaalisti, aistinelimien kautta tulevat hermoimpulssit kulkeutuvat aivoihin sujuvasti ja nopeasti omiin keskuksiinsa jossa aivot käsittelevät ne. Jos hermoimpulssien kulkeutumisessa aivoihin esiintyy ongelmia, aivot eivät käsittele tai jäsennä aistitietoa siten, että ihminen saisi tarkkaa tietoa omasta kehostaan ja elinympäristöstään. Tällöin puhutaan aistimusten käsittelyn eli sensorisen integraation häiriöstä. Koska aivot eivät käsittele aistitietoa oikein, ne eivät kykene ohjaamaan kehon toimintaakaan. Käytännössä sensorisen integraation häiriöllä tarkoitetaan alentunutta kykyä havaita ja erotella eri aistien kautta tulevaa tietoa sekä aistimusten käsittelyn vaikeutta. (Ayres 2008, 87–88; Puustjärvi 2011.)

Sensorisen integraation häiriö aiheuttaa ongelmia monilla elämän osa-alueilla. Häiriöstä kärsivä lapsi ei kykene suoriutumaan niistä jokapäiväisistä toiminnoista, joista hän haluaisi, hänen pitäisi tai hänen oletetaan suoriutuvan. Sensorisen integraation häiriö jaetaan kolmeen luokkaan (kuva 7): aistimusten erottelun häiriöön, aistitiedon säätelyn häiriöön ja aistipohjaiseen motoriikan häiriöön. Häiriöitä esiintyy arviolta 5–16 %:lla lapsista. Se, millaiset ongelmat koetaan häiritseviksi, riippuu lapsen elämäntilanteesta, elinympäristöstä ja häneen kohdistuvista odotuksista. (Ayres 2008, 35, 88–91; Puustjärvi 2011; Sensorisen Integraation Terapian Yhdistys ry:n www-sivut 2012.)



Kuva 7. Aistitiedon käsittelyn ja säätelyn häiriöt lapsuudessa ja nuoruudessa (Friberg 2012; Puustjärvi 2011).

Aistitiedon säätelyn häiriö voidaan jakaa kolmeen osa-alueeseen: yliherkästi reagoimiseen, heikosti reagoimiseen ja aistimushakuisuuteen. Aistimuksille tavallista herkemmin ja voimakkaammin reagoiva lapsi tai nuori välttelee kehosta ja ympäristöstä tulevia ärsykejä, kuten esimerkiksi vaatteiden hankausta, toisten kosketusta, erilaisten ruokien syömistä, melua, kirkkaita värejä, valoja ja vauhdikasta liikettä tuottavia leikkejä. Heikosti aistiärsyksiin reagoiva lapsi tai nuori puolestaan ei reagoi tavanomaisiin ympäristön ärsykeisiin, vaan tarvitsee tavallista voimakkaampia ärsykejä toimiakseen asianmukaisesti ja pysyäkseen vuorovaikutuksessa. Hän ei välttämättä tunnista kuumuutta, kylmyyttä tai kipua. Lisäksi hän voi vaikuttaa passiiviselta ja omiin maailmoihinsa vetäytyneeltä. Aistimushakuinen lapsi tai nuori hakee erityisen voimakkaita ja pitkäkestoisia aistimuksia. Hänen voi lisäksi olla vaikea säädellä aistimusten hakemista. (Puustjärvi 2011.)

Aistimusten erottelun ongelmat johtuvat joko riittämättömästä tai epätarkasta aistitiedon käsittelystä. Ne näkyvät esimerkiksi vaikeutena tunnistaa ärsykkeen olennaisia piirteitä, erotella ärsykkeitä toisistaan, hahmottaa ärsykkeitä kokonaisuutena sekä havaita ärsykkeiden keskinäisiä, ajallisia tai avaruudellisia suhteita. Ongelmia saattaa esiintyä monen eri aistijärjestelmän alueella. Lapsen tai nuoren voi olla esimerkiksi vaikea hahmottaa ympäristöä, tunnistaa kasvoja, tunnistaa kädessä olevaa esinettä tuntoaistin avulla, suorittaa päivittäisiä toimintoja ilman näön ohjausta, säädellä voimankäyttöä, vakiinnuttaa kirjainmalleja tai tunnistaa tavanomaisia ympäristön ääniä. Aistipohjaisilla motoriikan häiriöillä puolestaan tarkoitetaan asennon hallinnan ja motorisen toiminnan suunnittelun ja tuoton (dyspraksia) ongelmia (Puustjärvi 2011).

Sensorisen integraation häiriön ongelmat saattavat olla lapsilla hyvin erilaisia sekä ilmetä eri-ikäisinä. Vauva-aikana lapsella voi olla vaikeuksia oppia kääntymään, ryömimään, konttaamaan, istumaan tai kävelemään samanikäisenä kuin muut lapset. Lisäksi ongelmia saattaa esiintyä koko kehon koordinaation hallitsemisessa, jolloin liikesarjojen tuottaminen on hankalaa. Toiset lapset taas saattavat kehittyä vauva-aikana täysin normaalisti ja häiriö havaitaan vasta puheen kehityksen ja ymmärtämisen ongelmien yhteydessä. Joskus ongelmat huomataan vasta lapsen aloittaessa koulun, jolloin ongelmat näkyvät uusien motoristen taitojen oppimisen, sosiaalisten kontaktien, keskittymisen sekä aistimusten säätelyn vaikeutena. Lapsen voi olla vaikea pysyä tunnilla mukana ja hallita käyttäytymistään. Hän saattaa vältellä haasteita, vetäytyä omiin oloihinsa, olla itsepäinen tai häiriköidä. Samalla hän voi kuitenkin tuntea itsensä ulkopuoliseksi tai tyhmäksi, erilaiseksi kuin muut lapset. (Ayres 1984, 49–51; Ayres 2008, 35–36, 38, 88–91; Sensorisen Integraation Terapian Yhdistys ry:n [www-sivut](http://www.sivut) 2012.)

Aistitiedon käsittelyn ja säätelyn ongelmien arviointiin on käytettävissä normitettuja testejä ja kyselylomakkeita. Vanhemmat voivat tukea näistä vaikeuksista kärsivää lasta tai nuorta monenlaisilla arjessa toteutettavilla keinoilla, mutta vaikeimmissa häiriöissä tarvitaan sensorisen integraation painotteista toimintaterapiaa. Tutkimuksissa sensorisen integraation häiriö näkyy myös poikkeavana vasteena herätepotentiaalitutkimuksessa ja autonomisen hermoston toimintaa mittaavissa tutkimuksissa. (Puustjärvi 2011.)

## 4 MULTISENSORISET MENETELMÄT

### 4.1 Multisensorinen menetelmän perusteet

Multisensorisuus eli moniaistisuus tarkoittaa kahden tai useamman aistin kautta yhtäaikaaisesti tuotettua aistimusta. Multisensorinen työ, -toiminta ja -menetelmä tarkoittavat kaikki samaa menetelmää, jossa eri aistikanavien kautta tulevien aistikokemusten ja -elämysten välityksellä saavutetaan aktivoivan toiminnan ja rentoutumisen tasapaino. Tämä avaa suotuisan vireystilan oppimiselle, mielikuvitukselle, tunteille, luovuudelle, itseluottamuksen rakentumiselle, stressin ja paineiden vähentymiselle sekä vuorovaikutukselle. Multisensorisessa menetelmässä ovat aina vahvasti läsnä tunne, mielikuvitus, luovuus sekä yhteisöllinen vuorovaikutus. Tätä työotetta hyödynnetään tänä päivänä monilla hoitotyön osa-alueilla. (Laurea ammattikorkeakoulun [www-sivut](#) 2009; Innowonni Oy:n [www-sivut](#) 2010; Papunetin [www-sivut](#) 2012.)

### 4.2 Snoezelen

Yksi kuuluisimmista multisensorisista menetelmistä on Snoezelen, joka kehitettiin Hollannissa vuonna 1987, kun Jan Hulseggen ja Ad Verheulin suunnittelivat kehitysvammaisten kesäjuhliin elämysteltan. Kehittäjät eivät ole esittäneet menetelmälleen selkeää taustateoriaa, vaan he korostavat että sen kehittely on lähtenyt liikkeelle käytännön tilanteista ja tarpeista. Heidän mukaansa tärkeintä menetelmässä on kokonaisvaltainen tunnelma, elämyksellisyys ja elämän rikastuminen. Näin ollen myös oppimiselle annetaan mahdollisuus, mutta se ei kuitenkaan ole päätavoite. Kun ensimmäisistä yksinkertaisista toteutuksista saatiin hyviä kokemuksia sekä palautetta, alettiin niiden pohjalta kehittää menetelmää pikkuhiljaa eteenpäin. Vähitellen koko käsite on saanut laajaa suosiota ja ympäri maailmaa on alettu rakentamaan Snoezelen - menetelmän mukaisia tiloja kouluihin, sairaaloihin ja päiväkoteihin. (Lehtinen ym. 1993, 122; Slevin & McClelland 1997, 48; Kwok, To & Sung 2003.)



Termi Snoezelen tulee kahdesta hollannin kielen sanasta: torkkumisesta ja nuuhkimisesta. Torkkuminen tarkoittaa levollista rentoutumista ja nuuhkiminen taas kuvaa aktiivista toimintaa. Snoezelen - menetelmän tarkoituksena on tarjota järjestettyjä aistiärsykeitä valikoiden monipuolisesti stimuloivassa ympäristössä ja tämän myötä saavuttaa toiminnan ja rentoutumisen tasapaino. Tämä oppimiselle suotu vireystila on hyvä myös vuorovaikutuksen ja itseluottamuksen rakentumiselle, mielikuvitukselle sekä luovuudelle. (Lehtinen ym. 1993, 122; Slevin & McClelland 1997, 48; Kwok ym. 2003.)

Kwok, To ja Sung (2003) ovat tiivistäneet ajatuksen Snoezelen – menetelmästä. Heidän mukaansa menetelmän tausta-ajatuksena on oletus ihmisen tarpeista etsiä erilaisia aistiärsykeitä ja niiden toteutumisesta. Tämän lisäksi ihmisellä on tarve jäsentää maailmaansa, rentoutua ja nauttia. Jos ihminen ei jostain syystä kykene täyttämään näitä tarpeita ympäristönsä avulla, hän alkaa etsiä niille täyttymystä omasta sisäisestä maailmastaan. Kuvassa 8 esitellään Snoezelen tilan tarjoamia toimintoja.



Kuva 8. Snoezelen – menetelmän tarjoamat toiminnot (Kwok, To & Sung 2003).

Snoezelen - menetelmän asianmukainen käyttö tarjoaa monia vaihtoehtoisia ja kokemuksellisia mahdollisuuksia. Sen tehokkuutta on tutkittu paljon nimenomaan kehitysvammaisten lasten kuntoutuksessa. Tutkimusten mukaan Snoezelen – menetelmän on todettu lisäävän kehitysvammaisten lasten tarkoituksenmukaista käytöstä ja taas päinvastoin vähentävän ei-tarkoituksenmukaista käytöstä. (Lehtinen ym. 1993; Shapiro, Parush, Green & Roth 1997; Lotan & Gold 2009.) Sen on myös todettu lisäävän ilon ja onnellisuuden tunteita (Lancioni, Singh, O'Reilly, Oliva & Basili 2005). Lisäksi lasten sydämen sykkeessä on todettu merkittäviä muutoksia Snoezelen – terapian aikana. Näyttö menetelmän pitkäaikaisista vaikutuksista kuitenkin puuttuu yhä. (Shapiro ym. 1997.)

Kehitysvammaisilla aikuisilla Snoezelenin on todettu vähentävän itsetuhoista ja aggressiivista käyttäytymistä (Singh ym. 2004). Snoezelen – menetelmän vaikuttavuutta on tutkittu myös aivovammasta toipuvien potilaiden kuntoutuksessa. Tutkimustulokset ovat osoittaneet merkittävän fysiologisen muutoksen Snoezelen – menetelmän aikana: potilaiden sydämen syke sekä heidän lihasjännetytensä ja levottomuutensa taso laskivat merkittävästi terapian aikana, jotka viittaavat rentoutuneeseen olotilaan. (Hotz ym. 2006; Poza, Gómez, Gutiérrez, Mendoza & Hornero 2012.)

Myös monet muut ryhmät ovat hyötynet Snoezelen - menetelmän käytöstä. Snoezelen - menetelmän vaikutuksia dementoituneen potilaan kuntoutuksessa on tutkittu paljon. Tutkimuksen mukaan Snoezelen – menetelmän käytöllä dementoituneiden vanhusten kuntoutuksessa on positiivisia vaikutuksia mm. potilaan mielialaan ja sosiaaliseen vuorovaikutukseen. (Lancioni, Cuvo & O'Reilly 2001.) Psykiatristen potilaiden hoidossa mielenterveysongelmaisilla aikuisilla Snoezelenin on todettu vähentävän itsetuhoista ja aggressiivista käyttäytymistä (Singh ym. 2004).

Tutkimusten mukaan myös neurologiset potilaat ovat hyötynet Snoezelen – menetelmästä (Lotan & Shapiro 2005). Tutkimustulosten mukaan autismia sairastavan potilaan hoidossa Snoezelenilla on todettu olevan häiriökäyttäytymistä vähentävää vaikutusta (McKee, Harris, Rice & Silk 2007). Snoezelen – menetelmän käytöstä on tullut suosittu myös oppimisvaikeuksista kärsivien potilaiden hoitomuotona. Tutkimustulosten mukaan Snoezelen luo lämpöä, luottamusta ja nautintoa herättävän il-

mapiirin sekä tarjoaa mahdollisuuksia aistiärsykkeiden etsimiselle, löytämiselle ja oppimiselle. (Kwok ym. 2003.)

#### 4.3 Sensorisen integraation terapia

Toinen vähintäänkin yhtä tunnettu multisensorinen menetelmä on sensorisen integraation terapia, jota voi harjoittaa ainoastaan siihen koulutettu terapeutti. Terapian keskeisenä tavoitteena on tuottaa ja säädellä kehosta, ihosta ja nivelistä tulevia aistiärsykeitä. Tarkoituksena on saada asiakas itse ohjaamaan toimintaansa, jolloin terapiasta saadaan mahdollisimman tehokasta. Samalla terapeutti ohjaa tilannetta huomaamattomasti. Kaikki tehtävät ja toiminnot valitaan yksilöllisesti jokaisen asiakkaan kohdalla siten, että niiden haasteellisuus vastaa lapsen tarpeita ja kehitystä. Tarkoituksena ei ole opettaa yksittäisiä taitoja, vaan luoda lapselle perusta, jolle rakentaa oppimistaan. (Ayres 2008, 226; Ihmisen aistin [www-sivut](#) 2012.)

Sensorisen integraation terapiaa toteutetaan suuressa huoneessa, jossa on paljon aisteja stimuloivia elementtejä sekä mahdollisuus yhdistää kehoaistitieto muun aistitiedon kanssa. Sen tarkoituksena on saada lapsi aktivoitumaan ja saamaan runsain määrin aistiärsykeitä. Tällaista tilaa kutsutaan multisensoriseksi ympäristöksi. (Sensorisen Integraation Terapian Yhdistys ry:n [www-sivut](#) 2012.)

## 5 MULTISENSORISET YMPÄRISTÖT

### 5.1 Multisensorisen ympäristön perusteet

Multisensorisessa menetelmässä käytetään useimmiten erityisesti siihen tarkoitukseen luotuja elämystiloja eli aistihuoneita joihin jokaisen on helppo ja miellyttävää tulla. Näitä tiloja ja huoneita nimitetään yleisesti multisensorisiksi ympäristöiksi. Kaikille ympäristöille yhteistä on, että ne ovat turvallisia ja rauhallisia tiloja, joihin on helppo tulla. Lisäksi ne pyrkivät tarjoamaan aktivaatiota eri aisteille. Koska ihmiset kehittyvät fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen ympäristöjen yhteisvaikutusten alaisina, ympäristön luomat puitteet vaikuttavat ratkaisevasti siihen käsitykseen, mikä ihmiselle muodostuu hänestä itsestään sekä omasta suhteestaan ympäröivään maailmaan. (Lehtinen ym. 1993, 112; Papunetin www-sivut 2012.)

Multisensorisia elämystiloja ja aistihuoneita on rakennettu paljon sairaaloihin, kouluihin päiväkoteihin ja muihin laitoksiin. Niitä hyödynnetään nykypäivänä esimerkiksi lasten, ikääntyneiden, kehitysvammaisten, psykiatristen, neurologisten sekä oppimisvaikeuksista kärsivien potilaiden kanssa. Multisensorinen tila tarjoaa käyttäjälleen sekä hänen perheelleen mahdollisuuden kokea yhteisiä, heitä lähentäviä kokemuksia. Perhe saattaa lisäksi näiden kokemusten myötä löytää toisistaan aivan uusia puolia. (Lehtinen ym. 1993, 125–126.)

Multisensoristen ympäristöjen vaikuttavuutta on tutkittu paljon psykiatristen potilaiden hoidossa. Tutkimustulosten mukaan multisensorisella ympäristöllä on rentouttava ja stressiä lievittävä vaikutus eri-ikäisten ja eri diagnoosin omaavien psykiatristen potilaiden hoidossa. (Champagne & Sayer 2003.) Multisensorisista ympäristöistä on koettu olevan hyötyä myös neurologisten potilaiden hoidossa (Lotan & Shapiro 2005). Autismia sairastavan potilaan hoidossa multisensorisella ympäristöllä on todettu olevan häiriökäyttäytymistä vähentävää vaikutusta (McKee ym. 2007).

Multisensorisia ympäristöjä on hyvä ajatella myös opetuksen näkökulmasta, sillä niillä on todettu olevan positiivisia vaikutuksia oppimisvaikeuksia kärsiville potilaille (Burns, Cox & Plant 2000). Multisensorisista ympäristöistä on todettu olevan hyö-

tyä myös erityislasten opettajille heidän työssään. Tutkimusten mukaan opettajat pysyvät opettamaan kehitysvammaisia lapsia paremmin, kun he tietävät oppilaiden aistihäiriöiden tasot. Kun opettaja havainnoi oppilasta multisensorisessa ympäristössä, hän kykenee ottamaan opetuksessa paremmin huomioon tämän tarpeet. (Van der Putten, Vlaskamp & Schuivens 2010.)

Multisensorisia ympäristöjä voidaan pitää eräänlaisina taide- ja kulttuurikeskuksina, sillä ne voivat parhaimmillaan tarjota uusia ja avartavia kokemuksia, jotka poikkeavat tavalliseen arkipäivään liittyvistä rutiineista ja yksitoikkoisuudesta. Aihe on saanut kuitenkin paljon kritiikkiä siitä, että sen on pelätty edesauttavan vammaisten henkilöiden laitostamista ja eristämistä muusta yhteiskunnasta. Sen ymmärtäminen suljettuna terapiapaikkana voi johtaa siihen, että vammaisilta henkilöiltä viedään mahdollisuus toimia sosiaalisina yhteiskuntamme jäseninä. (Lehtinen ym. 1993, 125–126.)

## 5.2 Multisensorisen ympäristön suunnittelu

Multisensorinen ympäristö on suunniteltava siten, että se pitää jatkuvasti yllä tarkkaavaisuuden ja uteliaisuuden avulla henkilön kiinnostusta toimimisesta. Näin ollen suunnittelulla voidaan useiden tutkimusten mukaan vaikuttaa myönteisesti esimerkiksi kehitysvammaisen ihmisen aktiivisuuteen, sosiaaliseen vuorovaikutukseen sekä stereotyyppisen käyttäytymisen ja itsensä vahingoittamisen vähentämiseen. Multisensorisen ympäristön tulee pyrkiä aktivoimaan kaikkia aisteja. Tuntoaistia voidaan aktivoida erilaisilla pinnoilla ja esineillä, joita voi kosketella. Proprioseptiivista ja vestibulaarista aistia aktivoidaan erilaisten välineiden avulla. Näköaistia aktivoivat erilaiset visuaaliset ratkaisut, jotka tekevät tilasta kiinnostavan. Kuuloaistin kannalta kannattaa kiinnittää huomiota ympäröivään äänimaailmaan. Hajuaistia stimuloidaan erilaisilla tuoksuilla. Olennaista on se, että ympäristön toimintoja ja sen tarjoamia aistielämyksiä voidaan säädellä, jolloin saadaan aikaan jokaiselle tilan käyttäjälle sopivan aistirikas ympäristö. (Hulsegge & Verheul 1987, 34–36; Lehtinen ym. 1993, 112–113.)

### 5.2.1 Tilaratkaisut multisensorista ympäristöä suunniteltaessa

Pysyvää multisensorista ympäristöä suunniteltaessa on tärkeää päättää etukäteen, millainen tilasta halutaan. Multisensorinen ympäristö rakennetaan yleisimmin pysyväksi tilaksi, mutta se voidaan rakentaa myös esimerkiksi tilapäisesti telttaan tai vaikkapa rekan takakonttiin, jolloin sitä voidaan kuljettaa paikasta toiseen. Multisensorisen ympäristön ei aina tarvitse olla suljettu tila. Se voidaan rakentaa esimerkiksi henkilön kotiin pieneen nurkkaukseen. Tärkeintä on päättää, halutaanko eri aistialueiden ärsykkeistä koottu yksi tila vai tila, joka voidaan jakaa erilaisiin osastoihin eli aistihuoneisiin. Yhden tilan jakaminen osastoiksi on kalliimpi vaihtoehto, mutta sillä välttyään liian monilta yhtäaikaaisilta ärsykkeiltä. (Lehtinen ym. 1993, 113, 122–125; Papunetin www-sivut 2012.)

On myös mietittävä, kuinka monta henkilöä tilaan voi mahdollistaa samaan aikaan. Mikäli tilassa vierailevia henkilöitä on paljon, tilan on oltava tarpeeksi suuri, jotta esimerkiksi vammainen henkilö kykenee liikkumaan siellä esteettömästi erilaisten apuvälineiden kanssa. Kaiken kaikkiaan tiloja ja huoneita voi olla monenlaisia: valkoinen huone, mustavalohuone, kaikuhuone, musiikkihuone, aktivointihuone, muisteluhuone, pimeä huone, merihuone, tunnusteluhuone, värinähuone, aromahuone, hiljaisuuden huone, elämyspuutarha ja luontohuone. (Lehtinen ym. 1993, 113, 122–125; Papunetin www-sivut 2012.)

### 5.2.2 Materiaalien ja pintojen merkitys multisensorista ympäristöä suunniteltaessa

Mikäli suunnittelijat eivät voi vaikuttaa multisensorisen ympäristön tilaratkaisuihin, he voivat luoda viihtyvyyttä sisustuksellisin ratkaisuin. Tärkeintä on muistaa, että erilaisilla materiaaleilla ja pinnoilla voidaan aktivoida tilan käyttäjän tuntoaistia. Materiaalien ja pintojen tulee olla miellyttäviä ja tuntoaistia stimuloivia. Tilassa olevia kiinteitä elementtejä tai yksittäisiä esineitä voidaan päällystää erilaisilla kankailla, jolloin tilan käyttäjä saa tunnustelemalla niistä aistimuksia. (Lehtinen ym. 1993, 122–123.)

Mikäli yksi multisensorinen ympäristö jaetaan pienemmiksi tiloiksi, siirrettävien verhojen käyttö on helppo ja yksinkertainen vaihtoehto. Lattiat kannattaa peittää tarkoitukseen soveltuvilla materiaaleilla, kuten pehmeillä matoilla tai patjoilla. Kun alusta on pehmeä, siinä voi istua, ryömiä tai vaikka kontata tunnustellen samalla materiaalia. Alustalla pitää kuitenkin pystyä kävelemään, joten se ei saa olla liian pehmeä. Mikäli tilaan tulee vierailemaan pyörätuolilla liikkuvia ihmisiä, kannattaa lattialle jättää kulkuväyliä heitä varten. Multisensorisessa tilassa voi yleensä istua missä tahansa, mutta useimmiten istumista varten on varattu erilaisia säkkituoleja, keinoja tai riippumattoja. Huoneeseen voidaan myös rakentaa iso sänky tai pallomeri, jossa on mukava maata ja rentoutua. (Hulsegge & Verheul 1987, 48; Lehtinen ym. 1993, 113.)

### 5.2.3 Välineiden merkitys multisensorista ympäristöä suunniteltaessa

Multisensorisessa ympäristössä käytettävien välineiden mahdollisuudet ovat rajattomat. Välineitä voi ostaa kaupoista tai parhaimmassa tapauksessa tehdä itse. Niiden tulee olla sellaisia, että ne tarjoavat stimulaatiota vähintään yhdelle aistille. Välineet on valittava siten, että ne pitävät yllä henkilön kiinnostusta toimimisesta ja näin ollen lisäävät hänen aktiivisuuttaan ja oma-aloitteisuuttaan. Tämä ei kuitenkaan ole helppoa, sillä esimerkiksi vammaisen lapsi ei välttämättä ole kiinnostunut tavallisista lasten toiminta- ja leikkivälineistä tai hänen motoriset ongelmansa saattavat estää välineiden ja lelujen käsittelyn. (Lehtinen ym. 1993, 113, 123–125.)

Multisensorista ympäristöä suunniteltaessa erilaisten välineiden paljous ei ole avainasemassa. Sen sijaan suunnittelussa kannattaa arvioida kokonaisuudesta syntyvä kuva ja esteettinen vaikutelma. Tilassa tulisi korostaa sitä, että aina edetään vierailijan yksilöllisiä reaktioita sekä ilmaisuja kunnioittaen. Tämän vuoksi välineistön tulee olla melko pelkistetty. Koska tilassa tulisi mahtua myös liikkumaan, siellä on oltava paljon säilytystiloja tai jopa varastohuone, jotta välineet saadaan tarvittaessa piiloon, eikä huone näytä täydeltä, ahtaalta tai sotkuiselta. Seinillä olevat peiliovelliset kaapit ovat hyvä vaihtoehto tavaroiden säilytykseen. Kaappien peilejä voi käyttää terapiassa hyväksi, tai ne voidaan tarvittaessa peittää eteen vedettäville verhoilla. (Lehtinen ym. 1993, 123–125.)

#### 5.2.4 Valaistuksen merkitys multisensorista ympäristöä suunniteltaessa

Multisensorisessa ympäristössä voidaan aktivoida ihmisen näköaistia erilaisten valojen avulla. Ympäristön valaistuksen on oltava riittävä, sillä erilaiset valaisimet jäsensivät eri tiloja ja luovat kuhunkin aivan oman tunnelmansa. Mikäli tilassa on ikkunoita, ne voidaan peittää joko pysyvästi tai valoa läpäisemättömiä verhoja käyttämällä. Huoneen valaistuksen tulisi olla myös säädeltävissä. Esimerkiksi himmentimen avulla valoa saadaan nopeasti ja helposti muutettua tarpeen mukaan. On ihmisiä, jotka saattavat arastella hämärään huoneeseen astumista. Tällöin valot voidaan pitää aluksi kirkkaina ja himmentää niitä pikkuhiljaa sitä mukaa, kun henkilö on tottunut niihin. Kun tilasta taas lähdetään pois, valoja voi säätää pikkuhiljaa kirkkaammiksi, jolloin silmä tottuu niihin. Näin valojen avulla voidaan myös ilmoittaa tuokioiden alkamisesta ja päättymisestä. (Hulsegge & Verheul 1987, 91; Lehtinen ym. 1993, 113, 122–125; Fowler 2008, 47–49;.)

Mikäli multisensorisessa ympäristössä halutaan korostaa jotakin tiettyä paikkaa tai esinettä, voidaan käyttää spottivaloja. Spottivalot voivat olla kiinteitä lamppuja katossa tai seinillä, mutta myös esimerkiksi erikokoiset taskulamput sopivat kuvaan. Spottivalojen väriä voi halutessaan vaihtaa käyttämällä erivärisiä kalvoja. Sen voi kohdistaa katosta roikkuvaan discopalloon, jolloin huoneeseen leviää pieniä valopilkkuja. Pimeässä tilassa UV-valon käyttö on suosittua, sillä se heijastaa erilaisia UV-maalilla maalattuja esineitä. Multisensoriseen ympäristöön voidaan myös asettaa erilaisia projektoreita, jotka heijastavat erilaisia kuvia ja efektejä tilan seinille tai verhoille. Ympäristössä voidaan käyttää myös erilaisia laavalamppuja, valoputouslamppuja tai valoverhoja. Mikäli siellä on peilejä, ne luovat omalta osaltaan lisätunnelmaa heijastaen valoja takaisin. (Hulsegge & Verheul 1987, 91; Lehtinen ym. 1993, 113, 122–125; Fowler 2008, 47–49;.)



### 5.2.5 Värien merkitys multisensorista ympäristöä suunniteltaessa

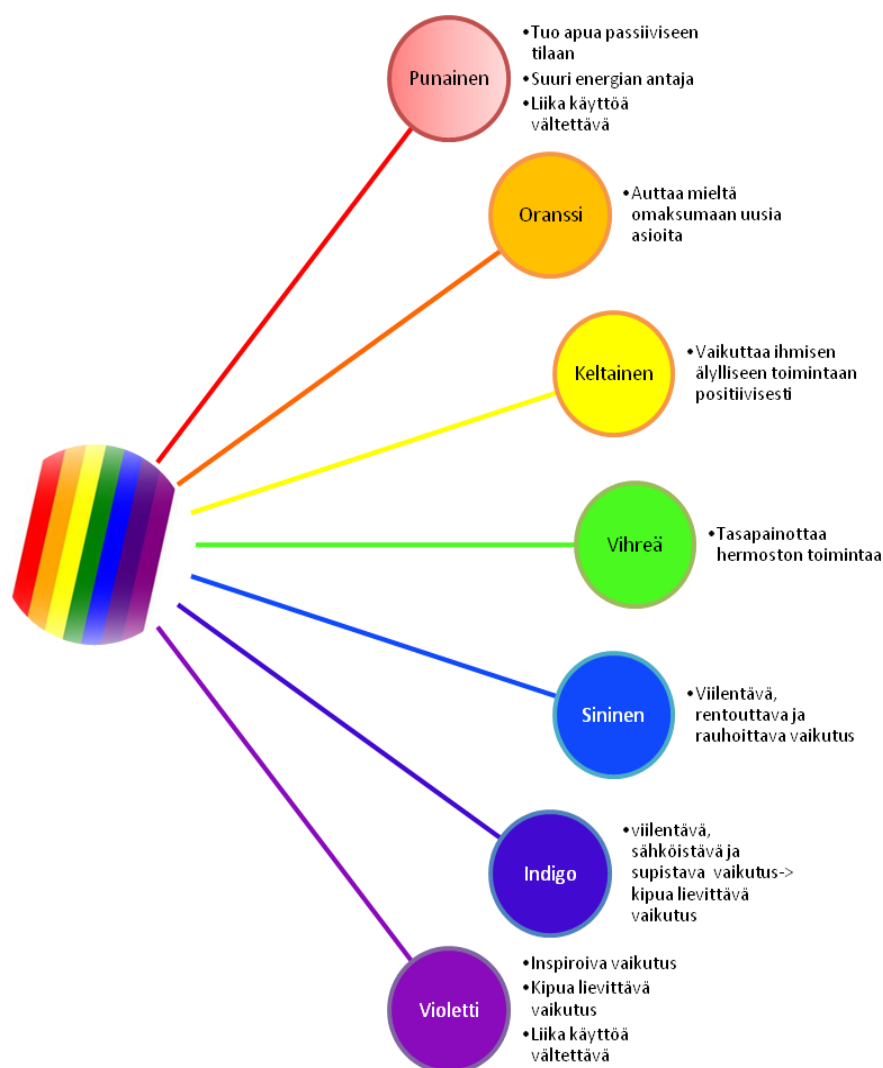
Valojen lisäksi myös erilaiset värit aktivoivat näköaistia. Erityisvaikeuksia omaavia ihmisiä voidaan tukea käyttämällä värejä ympäristössä ja esineistössä. Multisensorista ympäristöä suunniteltaessa on tärkeää arvioida, mitä värejä tilassa tulisi käyttää ja missä määrin. Värien ja mielen tilan yhteyksiä on tutkittu useita vuosia. Tieteellisesti on pystytty todistamaan, että väri vaikuttaa ihmisen olotilaan. Värien vaikutuksen psykologista toimintamekanismia ei kuitenkaan ole vielä selvitetty. Tutkijat uskovat, että värit vaikuttavat tunteilla reagoimisen lisäksi myös yleisesti mielen tilaan ja hyvinvointiin. Uusimmat tutkimukset osoittavat, että ihminen ei itse asiassa näe värejä, vaan hän tuntee ne. Tämän osoittaa esimerkiksi se, että väriterapiasta hyötyvät myös sokeat. (Luukkonen 1991, 86; Andrews 2000, 22, 41; Hintsanen 2008.)

Sisustuksessa värien parantavia merkityksiä on alettu huomioda ensimmäisen maailmansodan jälkeen, kun taiteilija Fernand Leger (1881–1955) ehdotti sairaaloihin sinisiä ja vihreitä osastoja hermostuneille ja sairaille. Masennuksen ja anemian hoitoon hän ehdotti keltaisia ja punaisia osastoja. Vuonna 1967 Englannissa kehitysvammaisten lasten hoitokodissa rakennettiin uima-allas, joka valaistiin oranssilla sekä sinisellä värillä. Kokeessa lapset huomasivat raajansa vasta, kun näkivät ne erivärisinä. Kokeen aikana jännittyneet lapset avautuivat vaaleanpunertavassa valossa ja hyperaktiiviset lapset rauhoittuivat sinisessä valossa. (Hintsanen 2008.)

Valkoinen on yleisin multisensorisessa ympäristössä käytetty väri, koska se luo pohjaa erilaisille visuaalisille ärsykkeille ja voimistaa kaikkia muita värejä. Harvoin ympäristö on kuitenkaan täysin valkoinen. Jos kyseessä on sen tilapäinen käyttö, valkoinen voi toimia hyvin rauhoittavana. Pitkäaikaisessa käytössä pelkkä valkoinen väri voi olla liian raskas ja liiallisena se voi antaa steriilin ja torjuvan kuvan. Lisäksi valkoinen aiheuttaa ihmisille päänsärkyä muita värejä voimakkaammin. Ihmisten, joilla on heikko näkökyky, saattaa olla vaikeaa hahmottaa ympäristöä. Valkoisen värin rinnalle kannattaakin tuoda esimerkiksi pastellisävyjä tilannetta rauhoittamaan. Pelkkä valaistuskin antaa valkoiselle värille eri sävyjä materiaaleista riippuen. (Luukkonen 1991, 69; Andrews 2000, 22; Fowler 2008, 46; Hintsanen 2008.)

Musta on toinen paljon käytetty väri multisensorisessa ympäristössä. Tila on yleensä maalattu kokonaan mustaksi ja sen saa eritettyä muusta tilasta niin, että siellä on täysin pimeää. Tilassa voidaan käyttää erilaisia UV- tai spottivaloja sekä pimeässä hohtavia esineitä ja maaleja, jolloin saadaan korostettua joitain haluttuja asioita. Musta huone stimuloi ja vahvistaa näköaistia sekä auttaa suuntaamaan katsetta tiettyyn kohteeseen. Useimmiten mustaa käytetään myös rauhoittamaan hyvin herkkää ihmistä. Liiallisena se saattaa kuitenkin aiheuttaa masennusta tai pahentaa ikäviä tunnetiloja. (Luukkonen 1991, 71–73; Andrews 2000, 22–23; Fowler 2008, 32, 47.)

Multisensorisessa tilassa voidaan käyttää myös muita värejä, jolloin vain mielikuvi- tus on rajana. On kuitenkin hyvä ottaa huomioon värien käyttötarkoitus sekä niiden vaikutus mielialaan. Eri värien vaikutuksia on esitelty yhteenvetona kuvassa 9. Punainen väri sopii hyvin aroilla ja inaktiivisille ihmisille. Oranssilla värillä voidaan tukea henkilöä, jolla on vaikeuksia ilmaista ja kontrolloida tunteitaan esimerkiksi erilaisten pelkoti- lojen vuoksi. Henkilöt, joilla on vaikeuksia keskittyä, voivat hyötyä keltaisesta väristä. Vihreä väri rauhoittaa ja tasapainottaa esimerkiksi vaikeassa elämäntilanteessa olevaa henkilöä. Sininen väri sopii yliaktiivisille ihmisille, sillä se viilentää, rentouttaa ja rauhoittaa huolien täyttämän, levottoman ja hermostuneen mielen. Tummansinisestä on apua vain siinä tapauksessa, mikäli ihmisen sisäinen rauha on pahasti järkkynyt. Violetilla on suuri inspiroiva vaikutus ja sillä voidaan rauhoittaa aggressiivista ja fyysisesti yliaktiivista ihmistä. (Hunt 1971, 43–100; Hulsegge & Verheul 1987, 91; Luukkonen 1991, 15–87; Andrews 2000, 23–26, 41–47; Andrews 2008, 63–69, 121–125.)



Kuva 9. Yhteenveto värien vaikutuksista (Hunt 1971, 43–100; Luukkonen 1991, 15–87; Andrews 2000, 23–26, 41–47; Andrews 2008, 63–69, 121–125).

### 5.2.6 Äänien merkitys multisensorista ympäristöä suunniteltaessa

Kuuloaistin kannalta kannattaa kiinnittää huomiota ympäröivään äänimaailmaan. Se, millaisia ääniä ympäristössä käytetään, riippuu äänien käyttötarkoituksesta. Yleensä kaikille multisensorisille ympäristöille ominainen piirre äänien suhteen on hiljaisuus. Koska taustameteli tai radion äänet saattavat passivoida kuuntelijaa, ympäristö pyritään äänieristämään mahdollisimman hyvin. Joillekin ympäristössä olijolle hiljaisuus voi olla paras vaihtoehto, ja se toimii rauhoittavasti ja rentouttavasti. On kuitenkin myös muistettava, että toiset kuuntelijat saattavat kokea hiljaisuuden ahdistavaksi. (Hulsegge & Verheul 1987, 63; Lehtinen ym. 1993, 112–113.)

Kun ympäristö on eristetty täysin hiljaiseksi, sinne on hyvä tuoda erilaisia kuuloaistia aktivoivia ääniä. Äänien tarkoitus kuuloaistin aktivoimisen lisäksi on rauhallisen ja rentouttavan tunnelman luominen. Mikäli ympäristössä olevalla henkilöllä on vaikeuksia keskittyä kuuntelemiseen, ovat kuulokkeet mainio vaihtoehto keskittyä äänien kuulemiseen. Musiikki ja äänet eivät saa olla liian monimutkaisia. Parhaita ääniä ovat rauhallinen musiikki sekä ihmisen ja luonnon äänet. Ääniä voidaan tuottaa myös erilaisten esineiden avulla. Jos ympäristön käyttäjällä on mukanaan avustaja, he voivat yhdessä tuottaa ääntä esimerkiksi itse tehtyjen soittimien avulla. Multisensoriseen ympäristöön voidaan rakentaa myös ilmavirran mukaan erilaisesti soivia tuulikelloja. Mikrofonin ja kaikulaitteen avulla voidaan motivoida käyttäjää tuottamaan itse ääntä. (Hulsegge & Verheul 1987, 41, 63, 67, 100, 107–110, 143–144; Lehtinen ym. 1993, 112–113, 123–125.)

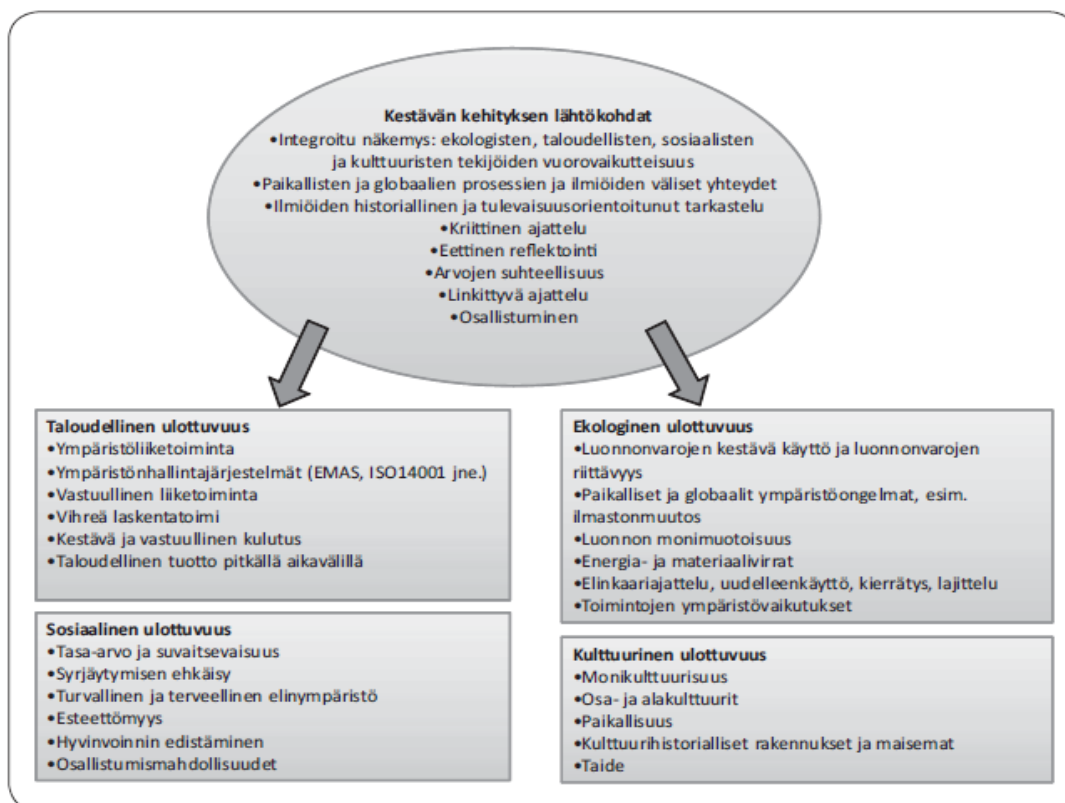
Musiikki voi kuuloaistin lisäksi stimuloida myös taktiilista ja vestibulaarista aistia. Tätä varten on suunniteltu erilaisia välineitä jotka välittävät musiikin värähtelyitä. Sohvien, patjojen ja tuolien alle voidaan asentaa kaiuttimia välittämään musiikin tuottamia värähtelyitä, jolloin niiden päällä istuva tai makaava henkilö tuntee värähtelyt kehossaan. Kokonainen lattiakin voidaan saada värähtelemään käyttämällä kaiuttimia lattian alla. Värähtely voi luonteensa mukaan olla aktivoivaa tai rentouttavaa. (Lehtinen ym. 1993, 112–113, 123–125.)

### 5.2.7 Makujen ja hajujen merkitys multisensorisessa ympäristössä

Multisensorisessa ympäristössä makuaistien aktivoiminen ei ole välttämätöntä, sillä normaalisti ihmiset saavat makuelämyksiä muutenkin pitkin päivää aterioiden avulla. Sen sijaan hajuaisti on suuremmassa roolissa. Tuoksuja voidaan yhdistellä esimerkiksi erilaisiin laitteisiin, jolloin myös muut aistit saavat tuntemuksia. Tähän soveltuu hyvin erilaiset ilmavirtoja tuottavat laitteet, kuten tuulettimet, joihin tuoksut liitetään. Myös erilaiset tuoksutarjottimet ovat hyvä tapa aktivoida tilan käyttäjän hajuaistia. Tuoksutarjottimen avulla eri tuoksujen tarjoaminen yksitellen mahdollistuu. Tuoksutarjotin rakennetaan pyörivään alustaan, johon sijoitetaan purkkeja tai putkiloita, joiden korkkeja nostamalla voidaan haistella erilaisia tuoksuja. (Hulsegge & Verheul 1987, 94–97; Lehtinen ym. 1993, 123–125.)

## 6 KESTÄVÄ KEHITYS

Kestävä kehitys voidaan jakaa neljään ulottuvuuteen; ekologiseen, taloudelliseen, sosiaaliseen ja kulttuuriseen ulottuvuuteen (kuva 10). Ekologinen toiminta edellyttää vähäistä luonnonvarojen käyttöä ja sekin vähäinen määrä tulisi hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti, jolloin toiminta on mukautettava luonnon sietokykyyn. Taloudellinen kestävyys taas on tasapainoista kasvua, jossa huomioidaan sekä laatu että sisältö. Taloudellisen ulottuvuuden mukaisessa toiminnassa talous pyritään pitämään vankalla pohjalla, jolloin ei ajauduta pitkälläkään aikavälillä velkaantumiseen. Tarkoituksena on pyrkiä löytämään ratkaisu maapalloa uhkaaviin ympäristöongelmiin. Tämä edellyttää sitä, että käyttö ja tuotanto saadaan tasolle, joka vastaa maapallon arvioitua kantokykyä. Sosiaalisen ja kulttuurisen ulottuvuuden periaatteena ja tavoitteena on taata turvallinen, terveellinen ja hyvinvoiva elinympäristö myös tuleville sukupolville. Suurimmat haasteet tulevat olemaan jatkuva väestönkasvu, köyhyys, tasa-arvoerot, koulutuksen järjestäminen sekä ruoka- ja terveydenhuolto. (Virtanen & Kaivola 2009, 86; Rissa 2001, 10; Valtion ympäristöhallinnon www-sivut 2012.)



Kuva 10. Kestävän kehityksen ulottuvuudet (Virtanen & Kaivola 2009, 86).

Kestävää kehitystä tulee tulevaisuudessa ottaa entistä enemmän huomioon. Ihmisten ja yritysten on luotava tavoitteita koskien tuotantotapoja ja kulutustottumuksia. Yksi selkeä tavoite on, että tuotannon ja kulutuksen on muututtava määrällisestä laadulliseen suuntaan. Tämä johtaa siihen, että tarpeet tullaan tulevaisuudessa tyydyttämään yhä korkeatasoisemmilla tuotteilla ja palveluilla. (Rissa 2001, 10.)

Gloaalivastuuseen liittyvän osaamisen lisääminen on tärkeää Suomen ja koko yhteiskunnan kannalta. Täten pystytään selviämään erilaisista haasteista kuten ilmastomuutoksesta, kasvavien luonnonvarojen kulutuksesta, luonnon monimuotoisuuden kaventumisesta sekä tasa-arvoon ja syrjäytymiseen liittyvistä asioista. Ammatilliset oppilaitokset ovat keskeisessä asemassa globaalivastuun osaamisen lisäämisessä, koska niiden kautta saadaan levitettyä tietoa työelämään. (Virtanen & Kaivola 2009, 105.)

Kestävän kehityksen merkitys työelämässä tulee tulevaisuudessa korostumaan entistään. Kun kestävä kehitys otetaan huomioon jo koulutusvaiheessa, pystytään omaksumaan ja hyödyntämään toimintatapaa myös työelämässä. Opetussuunnitelmissa otetaan nykyisin vahvasti esille opiskelijan ja opettajan vastuu ympäristöstä, hyvinvoinnista ja kestävästä kehityksestä. Tämän lisäksi koulujen tulisi entistä enemmän arvioida ja kehittää omia kulutustottumuksiaan ja – tapojaan sekä sen myötä hyödyntämään eri oppiaineiden ja koulutusalojen yhteistyötä. Avoin vuorovaikutus luo edellytyksiä onnistuneelle yhteistyölle. (Rohweder & Virtanen 2008, 4; Virtanen & Kaivola 2009, 100–103.)

Kestävän kehityksen ulottuvuuksista ekologinen ulottuvuus on tunnistettu koulujen keskuudessa parhaiten ja sen mukaista toimintaa löytyy melko paljon. Kestävän kehityksen mukaista toimintaa tuleekin tarkastella ekologisten ja taloudellisten tekijöiden osalta myös sosiaalisesta ja kulttuurisesta näkökulmasta. Sosiaalinen ulottuvuus on tärkeässä asemassa myös fysioterapian koulutusohjelmassa, koska esteettömyys ja hyvinvoinnin edistäminen tulee näkyä tulevaisuudessa entistä paremmin. Niiden avulla pystytään lisäämään kaikkien osallistumismahdollisuuksia, ehkäisemään syrjäytymistä ja tasa-arvon epäkohtia sekä luomaan turvallinen ja terveellinen elinympäristö kaikille. (Rohweder & Virtanen 2008, 4; Virtanen & Kaivola 2009, 78.)

## 7 OPINNÄYTETYÖN TARVEANALYYSI, MENETELMÄT JA TAVOITTEET

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli suunnitella multisensorinen opetusympäristö/elämystila sensorisen integraation terapian sekä kestäväen kehityksen näkökulmasta. Idea opinnäytetyöhön syntyi keväällä 2011, kun Satakunnan ammattikorkeakoulun fysioterapiaopiskelijoista koottiin pieni ryhmä suunnittelemaan ja kehittämään tavallisista opetusluokista havainnollistavia opetusympäristöjä. Tämän pohjalta alkoi multisensorisen opetusympäristön suunnittelu.

Keväällä 2012 tehtiin tarveanalyysi (liite 1) valikoidulle ryhmällä Satakunnan ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan Porin yksikön fysioterapia-alan opettajia. Tarveanalyysin tarkoituksena oli selvittää kyseisen koulutusalan tarpeita tilaa koskien. Tarveanalyysien vastauksista kävi ilmi että tilalle löytyisi käyttöä, kunhan tila olisi muunneltavissa erilaisiin käyttötarpeisiin. Tarveanalyysin vastauksien pohjalta lähdimme laatimaan tilasuunnitelmaa ja sen sisältöä.

Multisensorisella opetusympäristöllä on lukuisia eri käyttömahdollisuuksista, kunhan siinä on huomioitu tilan muunneltavuus. Tila suunnitellaan siten, että sitä voi käyttää erilaisissa opetustilanteissa sekä aistituokioissa. Multisensorinen tila olisi innostava ja erilainen ympäristö oppimisen kannalta. Tilassa käytettävät aisteja stimuloivat värit ja muodot sekä erilaiset välineet ovat erityisen hyviä käytettäväksi esimerkiksi lapsilla, iäkkäillä ja neurologisilla potilailla.

Päädymme tekemään multisensorisen opetusympäristön tilasuunnitelman pohjapiirustuksen (liite 2) sekä välinelistan (liite 4) muodossa. Tämän opinnäytetyön multisensorisen opetusympäristön tilasuunnitelma on esitetty pohjapiirustuksena ja se on vain yksi esimerkki lukuisista eri vaihtoehdoista. Pohjapiirustus on suunniteltu niin, että siitä voi vapaasti kuka tahansa ottaa mallia ja vinkkejä omaa käyttöään varten. Välinelistaan on kerätty esimerkkejä tilassa käytettävistä välineistä, joita voi tehdä myös itse. Kaikki suunnitelmassa esitetyt ratkaisut ovat siis vain esimerkkejä ja niitä voi jokainen vapaasti soveltaa omiin käyttötarkoituksiinsa sopiviksi.

## 8 MULTISENSORISEN OPETUSYMPÄRISTÖN TILASUUNNITELMA

### 8.1 Tilaratkaisut

Aloitimme multisensorisen opetusympäristön tilasuunnitelman laatimisen tilaratkaisusta päättämällä. Tässä suunnitelmassa päädyttiin yhteen suorakulmion muotoiseen tilaan, jossa on kaksi pidempää ja kaksi lyhyempää seinää. Tila voidaan jakaa useiksi pieniksi tiloiksi verhojen avulla, joita varten katossa kulkee verhokiskot. Tilan toisella pitkällä seinällä on ikkunat ja toisella puolapuut. Lyhyemmissä seinissä eli päätyseinissä on koko seinän levyiset peilit. Toisessa päädyssä peiliovien takana on välinevarasto tavaroiden säilytystä varten. Tilan ovet ovat tavallista leveämpiä eikä niissä ole kynnyksiä. Näin ollen tilasuunnitelmassa on huomioitu myös esteettömyys.

### 8.2 Materiaalit ja pinnat

Tilan jakamiseen käytettävät verhot ovat materiaaliltaan hieman läpikuultavia, lukuun ottamatta mustia verhoja, jotka ovat valoa läpäisemätöntä kangasta. Verhot ovat erivärisiä ja ne ovat sijoitettu tilaan siten, että niillä pystytään jakamaan tila esimerkiksi valkoiseksi, mustaksi, siniseksi tai värikkääksi huoneeksi. Näin ollen tilassa voi järjestää pienikokoisiakin terapiatuokioita. Tarvittaessa verhot voi siirtää vallan syrjään, jos esimerkiksi halutaan käyttää koko salin pituista terapiatilaa.

Tilan alusta voi olla mitä tahansa materiaalia, koska se voidaan muuttaa erilaisten mattojen ja patjojen avulla eri käyttötarkoituksia vastaaviksi. Vaaratilanteiden välttämiseksi lattia ei saa olla kuitenkaan liian liukas. Tilassa ei ole edellä mainittujen asioiden lisäksi muita kiinteitä välineitä, vaan ne voidaan siirtää välinevarastosta tilaan aina kunkin käyttötarpeen mukaan. Välineistä on koottu lista jossa on lueteltu esimerkkejä tilaan sopivista välineistä. Mikäli tilassa pidetään rentoutustuokioita, sinne voi siirtää erilaisia pehmeitä patjoja, tyynyjä ja peittoja. Mikäli halutaan rakentaa motoriikkarata, varastosta voi tuoda tilaan erikokoisia ja -muotoisia patjoja.



### 8.3 Välineet

Multisensorisen tilan välineiden mahdollisuudet ovat rajattomat. Olemme koonneet välinelistaan esimerkkejä multisensorisessa opetusympäristössä käytettävistä välineistä. Listassa olevista välineitä voi soveltaa kuhunkin tarpeeseen sopiviksi. Parhaimmassa tapauksessa ne voi tehdä itse. Koska välineiden paljon ei ole avainasemassa, tilasuunnitelmaan on piirretty iso välinevarasto välineiden säilytystä varten, jotta tilan saisi tarvittaessa täysin tyhjäksi. Näin se on monikäyttöisempi, selkeämpi ja siellä on helppo liikkua.

### 8.4 Valaistus ja värit

Tilan valaistus on huomioitu sekä kattovalaisimilla, joissa on himmentimet sekä ikkunoista tulevalla luonnonvalolla, joka voidaan tarvittaessa estää valoa läpäisemättömällä rullaverhoilla. Tilaan voidaan tuoda myös paikasta toiseen siirrettäviä irtonaisia spottivaloja, joiden väriä saadaan muutettua erivärisien kalvojen avulla. Valaistukseen voidaan vaikuttaa lisäksi erilaisten laavalamppujen, jouluvalojen, projekto-reiden ja UV-valon avulla. Tilan seinät ovat valkoisia, mutta sen väriytykseen voidaan vaikuttaa liikutettavilla verhoilla ja erivärisillä välineillä sekä valaistuksella.

### 8.5 Äänet

Tilasuunnitelmassa on kiinnitetty huomiota myös ympäröivään äänimaailmaan. Kuten muillekin multisensorisille ympäristöille, myös tämän suunnitelman tilalle ominainen piirre on hiljaisuus. Taustametelin minimoimiseksi tila on äänieristetty katoissa olevien akustiikkalevyjen avulla. Lisäksi erilaiset tilaan tuotavat materiaalit vaimentavat ääntä hyvin. Kun tila on eristetty mahdollisimman hiljaiseksi, siellä voidaan pitää esimerkiksi erilaisia rentoutustuokioita. Mikäli tilassa halutaan aktivoida kuuloaistia, sinne voi tuoda ääntä kunkin käyttötarkoituksen mukaan. Tilaan voi tuoda ääntä esimerkiksi musiikin, erilaisten esineiden ja soittimien sekä tuulikellojen avulla. Musiikki voi tulla cd-soittimesta tai kuulokkeista. Ääntä voi tuottaa myös itse esimerkiksi mikrofonin avulla.

## 8.6 Hajut

Tilasuunnitelmassa on otettu huomioon myös ihmisen hajuaistin aktivoiminen. Tilaan voi tuoda tuoksuefektejä esimerkiksi paikasta toiseen siirrettävän tuoksutarjottimen avulla. Tarjottimella on eri tuoksua sisältäviä kannellisia purkkeja. Se mahdollistaa eri tuoksujen tarjoamisen yksitellen. Tuoksutarjotin on todella helppo tehdä myös itse.

## 8.7 Kestävä kehitys multisensorisessa opetusympäristössä

Otimme kestävän kehityksen huomioon tilan suunnittelussa koko opinnäytetyöprosessin ajan. Lähtökohtana oli kestävän kehityksen kaikkien neljän ulottuvuuden huomioiminen. Sosiaalinen ja kulttuurinen ulottuvuus näkyvät parhaiten tilaratkaisuissa, sillä pyrimme luomaan mahdollisimman esteettömän ja turvallisen opetusympäristön. Näillä valinnoilla on pyritty takaamaan kaikille tasa-arvoinen osallistumismahdollisuus.

Taloudellinen ja ekologinen ulottuvuus näkyvät parhaiten materiaalien ja välineiden valitsemisessa. Tarkoituksena on hyödyntää jo valmiina olevia materiaaleja ja välineitä sekä tekemään mahdollisimman paljon itse kierrätysmateriaaleja ja luonnonmateriaaleja hyödyntäen. Näillä ratkaisulla pyrimme vaikuttamaan myös siihen, että tilasta ei koituisi liian isoja kustannuksia. Tämä mahdollistaa sen, että tilan suunnitelmaa voivat hyödyntää isojen organisaatioiden lisäksi myös yksityishenkilöt, poimimalla tilasta yksityiskohtia omaan käyttöönsä.

## 9 OPINNÄYTETYÖN ARVIOINTI JA POHDINTA

### 9.1 Opinnäytetyön suunnittelu

Tarkoituksenamme oli alun perin suunnittelun lisäksi toteuttaa multisensorinen oppimisympäristö. Monista asioista johtuen päädyimme kuitenkin lopulta laatimaan vain tilasuunnitelman, jota voi hyödyntää eri tahot alkaessaan suunnittelemaan multisensorista tilaa. Opinnäytetyön aloittaminen oli hankalaa ajatuksien ja aiheen rajaamisen vuoksi. Molemmilla oli paljon ajatuksia ja ideoita, mutta niiden tuottaminen sanoiksi oli aika ajoin hankalaa ja työlästä. Lisäksi alkuvaiheessa tuli vastoin käymisiä ja uskonpuutteen vuoksi meinasimme jo luopua koko aiheesta. Toistemme kannustuksen ja omaan tekemiseen uskomisen ansiosta aloimme kuitenkin päättäväisesti viedä asiaa eteenpäin. Aloittamisen vaikeuteen vaikutti myös se, ettei aiheesta löytynyt muita opinnäytetyön tapaisia töitä.

Suunnitteluun vaikutti opinnäytetyön näkökulmien lisäksi myös se, että meillä ei ollut varsinaista kohdetta mihin tila suunniteltaisiin. Meidän oli kuitenkin suunniteltava tila jonkin näköiseen kuviteltuun tilaan, jotta suunnitelma voitaisiin laatia. Päädyimme suunnittelemaan tilan lopulta yhteen isoon suorakulmaiseen huoneeseen, mutta tarkoituksena on että suunnitelmaa voi hyödyntää myös muun mallisissa tiloissa. Panostimme tilansuunnittelussa erityisesti tilan monikäyttöisyyteen, jossa myös mielettämme onnistuimme hyvin. Yhden ison huoneen etuna on, että sillä lukuisia käyttömahdollisuuksia ja vain mielikuvitus on rajana. Tilan välinesuunnittelua helpottivat vierailu Koivulan koulun Aistilassa, muihin vastaaviin tiloihin tutustuminen internetissä sekä välineitä myyvien yritysten katalogien katsominen.

## 9.2 Opinnäytetyön menetelmät

Keväällä 2012 pääsimme vierailemaan Porin Koivulan koulun Aistilassa. Vierailu oli innostava ja mielenkiintoinen kokemus, jonka myötä aiheemme opinnäytetyöhön myös varmistui. Teoria tiedon hankinta alkoi heti kun saimme idean opinnäytetyöhömme. Tutustuimme aluksi kirjallisuuden sisältöön ja aloimme laatia hahmotelmaa mitä opinnäytetyö tulisi sisältämään. Opinnäytetyöhön käytettävää kirjallisuutta ja tutkimustietoa hankittiin koko prosessin ajan.

Teetimme myös alkuun tarveanalyysin pienelle joukolle Satakunnan ammattikorkeakoulun fysioterapia-alan opettajille. Olemme tyytyväisiä siihen, että teetimme aluksi tarveanalyysin. Jälkikäteen ajateltuna olisimme kuitenkin tehneet sen hieman toisin. Kysymysten asettelun ja sisällön olisi voinut laatia siten, että vastauksista olisi saanut kattavammin tietoa. Lisäksi se olisi kannattanut mielestämme kohdistaa suuremmalla joukolle opettajia, jotta vastauksista olisi saanut luotettavamman lopputuloksen.

Kirjoitusprosessi kesti kauan, koska halusimme perehtyä aiheeseen kunnolla ja myös sisäistämään teorian sisältö. Joidenkin asioiden ymmärtäminen oli todella työlästä esimerkiksi aistitiedon jäsentäminen, koska sen sisäistäminen ei ollutkaan niin yksinkertaista kun ensin ajatteli. Päästyämme kuuntelemaan toimintaterapeutin luentoa aistitiedon jäsentämisestä ja sensorisen integraation terapiasta, monet asiat avautuivat tarkemmin.

Toisista aihealueista oli vaikea löytää tietoa ja tämän vuoksi jouduimme tilaamaan kirjoja myös muualta Suomesta. Lisäksi suuri osa materiaalista oli englanninkielisiä, joka tuotti omalta osalta molemmille haastetta. Aiheesta ei myöskään löytynyt yhtään suomenkielistä tutkimusta.

## 9.3 Opinnäytetyön toteutus

Kirjoitimme aluksi lähes kokonaan teoria osuuden valmiiksi, jonka jälkeen aloimme suunnitella tilaa. Tilan suunnittelussa hyödynsimme vierailua Porin Koivulan koululla sekä teoriatietoa vastaavista tiloista. Aluksi ajattelimme toteuttaa pohjapiirroksen

pienoismallina, mutta päädyimme tekemään sen tietokoneella, koska silloin sen saa paremmin lukijoille esiin ja asiat ovat selkeämmin esillä.

Tilasuunnitelmaa laatiessa jouduimme huomioimaan monia asioita, jotta tilasta tulisi toimiva ja kaikille avoin. Lisäksi pyrimme laatimaan pienimuotoisen listan välineistä, jotka olisivat hyödyllisiä tilan käytössä.

Koko opinnäytetyöprosessin ajan aikataulujen sovittaminen yhteen oli ajoittain hankalaa, koska elämäntilanteemme olivat erilaiset. Aluksi jaoimme teoriamateriaalia keskenämme ja aloimme kumpikin perehtyä eri asioihin. Pian kuitenkin huomasimme, että yhdessä tekeminen oli tuottoisampaa ja päädyimme sovittamaan aikataulut yhteen. Yhteistyömme oli pitkä, mutta se sujui hyvin koko prosessin ajan.

Jälkikäteen ajateltuna, olisimme voineet valita helpomman ja työelämälähtöisemmän aiheen, mutta mielestämme tässä aiheessa on kuitenkin potentiaalia tulevaisuuden kannalta. Uskomme, että multisensoristen tilojen käyttö lisääntyy tulevaisuudessa ja sen näkyvyys fysioterapiassa tulee myös lisääntymään. Lisääntyvän tutkimustiedon ja positiivisten kokemusten pohjalta multisensorisilla ympäristöillä on tulevaisuutta.

#### 9.4 Jatkosuunnitelma ja tilasuunnitelman käyttömahdollisuudet

Multisensorisen ympäristön tilasuunnitelmaa voivat jatkossa hyödyntää esimerkiksi koulut, päiväkodit, sairaalat ja fysioterapia-alan yritykset, jotka haluavat rakentaa tiloihinsa aisteja stimuloivan ympäristön. Lisäksi sitä voivat käyttää yksittäiset henkilöt, jotka haluavat luoda kotiinsa multisensorisen tilan. Tilan ei tarvitse olla suuri, vaan se voidaan tehdä lähes mihin vaan. Tärkeää on, että siellä on paljon aisteja stimuloivia elementtejä sekä mahdollisuus aktivoida eri aisteja samaan aikaan. Sen tarkoituksena on saada lapsi aktivoitumaan ja saamaan runsain määrin aistiärsykeitä.

Multisensorisen ympäristön rakentaminen ei vaadi suuria rahallisia panostuksia, kun hyödyntää jo olemassa olevia välineitä, käyttää kierrätys- ja luonnonmateriaaleja sekä tekee itse. Ympäristön suunnittelussa ja toteutuksessa saa käyttää mielikuvitusta ja tehdä siitä itsensä näköinen sekä omaan käyttöön sopivan.

## 9.5 Johtopäätökset

Kaiken kaikkiaan olemme erittäin tyytyväisiä lopputulokseen ja omaan työskenteilyymme. On asioita, joita olisimme tehneet toisin, mutta ne eivät kuitenkaan ole ratkaisevassa asemassa työn lopputuloksen kannalta.

## LÄHTEET

- Andrews, T. 2000. Väriterapiaopas. Helsinki: Hakapaino Oy.
- Andrews, T. 2008. Parantajan käsikirja. Hämeenlinna: Karisto Oy:n kirjapaino.
- Ayres, A.J. 1984. Kun lapsi ei opi leikkimään. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Ayres, A.J. 2003. Tahatonta tohellusta. Juva: WS Bookwell Oy.
- Ayres, A.J. 2008. Aistimusten aallokossa. Juva: WS Bookwell Oy.
- Champagne, T. & Sayer, E. 2003. The effects of the use of the sensory room in psychiatry. Viitattu 20.9.2012. <http://www.ot-innovations.com>
- Fowler, S. 2008. Multisensory rooms and environments: controlled sensory experiences for people with profound and multiple disabilities. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Friberg, K. Toimintaterapeutti yrityksessä KATioni. Luento Satakunnan keskussairaalan neuropsykiatriset oireyhtymät ja kuntoutus koulutuksessa. 12.10.2012.
- Hintsanen, P. 2008. Väriterapia ja värien parantava voima. Viitattu 15.8.2012. <http://www.coloria.net>
- Hotz, G.A., Castelblanco, A., Lara, I.M., Weiss, A.D., Duncan, R. & Kuluz, J.W. 2006. Snoezelen: A controlled multi-sensory stimulation therapy for children recovering from severe brain injury. Brain Injury 8, 879–88. Viitattu 20.9.2012. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- Hunt, R. 1971. Väreillä parantaminen. Biokustannus Oy.
- Innowonni Oy:n www-sivut. Viitattu 15.8.2012. <http://www.innowonni.fi>
- Kauranen, K. 2011. Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen. Helsinki: Liikunta-tieteellinen seura ry.
- Kwok, H.W.M., To, Y.F. & Sung H.F. 2003. The application of a multisensory Snoezelen room for people with learning disabilities – Hong Kong experience. Hong Kong Medical Journal 9, 122-6. Viitattu 1.10.2012. <http://www.hkmj.org>
- Lancioni, G.E., Cuvo, A.J. & O'Reilly, M.F. 2001. Snoezelen: An overview of research with people with developmental disabilities and dementia. Disability and Rehabilitation 4, 175-84. Viitattu 3.10.2012. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- Lancioni, G.E., Singh, N.N., O'Reilly, M.F., Oliva, D. & Basili, G. 2005. An overview of research on increasing indices of happiness of people with severe/profound intellectual and multiple disabilities. Disability and Rehabilitation 3, 83–93. Viitattu 12.10.2012. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- Laurea-Ammattikorkeakoulun www-sivut. Viitattu 15.8.2012. <http://moniaistinentila.laurea.fi>

Lehtinen, U., Haapala, M. & Dahlström, R-M. 1993. Aistien avulla oppimaan. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Lotan, M. & Gold, C. 2009. Meta-analysis of the effectiveness of individual intervention in the controlled multisensory environment (Snoezelen) for individuals with intellectual disability. *Journal of intellectual & developmental disability* 34, 207-215. Viitattu 20.9.2012. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

Lotan, M. & Shapiro, M. 2005. Management of young children with Rett disorder in the controlled multisensory (Snoezelen) environment. *Brain and Development* 1, S88-S94. Viitattu 6.10.2012. <http://www.sciencedirect.com>

Luukkonen, H. 1991. Parantava sateenkaari – Väriterapiaopas. Karisto: Oy Aquarian Publications.

Magee, D. Zachazewski, J. & Quillen, W. 2007. Scientific foundations and principles of practice in musculoskeletal rehabilitation. United States: Saunders.

McKee, S.A., Harris, G.T., Rice, M.E. & Silk, L. 2007. Effects of a Snoezelen room on the behaviour of three autistic clients. *Research in Developmental Disabilities* 3, 304–316. Viitattu 6.10.2012. <http://www.sciencedirect.com>

Nurminen, S. & Saar, V. 2000. Aistit väylänä vuorovaikutukseen ja kommunikaatioon. Kerava: Painojussit Oy.

Papunetin www-sivut. Viitattu 21.6.2012. <http://papunet.net>

Porin Koivulan koulu. 2012. Vierailu koulun aistilassa.

Poza, J., Gómez, C., Gutiérrez, M.T., Mendoza, N. & Hornero, R. 2012. Effects of a multisensory environment on brain-injured patients: Assessment of spectral patterns. *Medical engineering and physics*. Viitattu 6.10.2012. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

Puustjärvi, A. 2011. Aistitiedon käsittelyn ja säätelyn häiriöt lapsuudessa ja nuoruudessa. Käypähoidon www-sivut. Viitattu 14.10.2012. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)

Rinne Koti-Säätiön www-sivut. Viitattu 2.9.2012. <http://www.kvhtietopankki.fi>

Rohweder, L. & Virtanen, A. 2008. Kohti kestävä kehitystä. Helsinki: Yliopistopaino.

Sensorisen Integraation Terapian Yhdistys ry:n www-sivut. Viitattu 26.3.2012. <http://www.sity.fi>

Sensory processing disorder www-sivut. Viitattu 2.9.2012. <http://www.sensory-processing-disorder.com>

Shapiro, M., Parush, S., Green, M. & Roth, D. 1997. The efficacy of the “Snoezelen” in the management of children with mental retardation who exhibit maladaptive behaviours. *The British Journal of Developmental Disabilities* 85, 140-155. Viitattu 5.10.2012. <http://contents.bjdd.net>



Singh, N.N., Lancioni, G.E., Winton, A.S.W., Molina, E.J., Sage, M., Brown, S. & Groeneweg, J. Effects of Snoezelen room, Activities of Daily Living skills training, and Vocational skills training on aggression and self-injury by adults with mental retardation and mental illness. *Research in Developmental Disabilities* 3, 285-293. Viitattu 6.10.2012. <http://www.sciencedirect.com>

Slevin, E. & McClelland, A. 1997. Multisensory environments: are they therapeutic? A single subject evaluation of the clinical effectiveness of a multisensory environment. *Journal of Clinical Nursing* 1, 48–56. Viitattu 19.9.2012. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

Valtion ympäristöhallinnon www-sivut. Viitattu 7.7.2012. <http://www.ymparisto.fi>

Van der Putten, A., Vlaskamp, C. & Schuivens, E. 2010. Brief report: The use of a Multisensory Environment for Assessment of Sensory Abilities and Preferences in Children with Profound Intellectual and Multiple Disabilities: A Pilot Study. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities* 24, 280-284.

Virtanen, A. & Kaivola, T. 2009. Globaalivastuu ja kestävä kehitys koulutuksessa. Helsinki: Yliopistopaino.

Yack, E. Sutton, S. & Aquilla, P. 2001. Leikki linkkinä lapseen. Juva: PS-kustannus.

## LIITE 1

## Tarveanalyysi

Opinnäytetyönämme suunnitteleamme ja toteutamme multisensorisen opetusympäristön/elämystilan SAMK:n Sosiaali- ja terveysala Porin yksikköön. Multisensorinen tila tulee koulun kaikkien koulutusalojen käyttöön.

Vastaathan kysymyksiin mahdollisimman tarkasti, jotta pystymme ottamaan jo suunnitteluvaiheessa huomioon eri koulutusalojen tarpeet tilaa koskien.

**A) Mitä mieltä olet siitä, että saisimme SotePo:n tiloihin multisensorisen opetustilan? Ympyröi mieleisesi vaihtoehto.**

1 = Koulullamme ei ole tarvetta multisensoriselle tilalle

2 = Tila olisi kiva, mutta emme tarvitse opetuskäytössä sellaista

3 = En osaa sanoa

4 = Uskon tilalle löytyvän käyttöä

5 = Hieno juttu, tulemme käyttämään tilaa opetuksessa

Muuta:

---

---

---

---

---

**B) Millaiseksi arvioit tilan käyttötarpeen koulutusalallanne? Ympyröi mieleisesi vaihtoehto.**

1 = Ei ollenkaan käyttöä

2 = Vähän käyttöä

3 = En osaa sanoa

4 = Melko paljon käyttöä

5 = Paljon käyttöä

Muuta:

---

---

---

---

---

**C) Millaisia eri käyttötarpeita luokalle keksisit? Ympyröi mieleisesi vaihtoehdot tai/ja kirjoita muuta osioon.**

a) Aistituokiot luokille/ulkopuolisille ryhmille

b) Työhyvinvointi palvelut yrityksille

c) Kurssiopetus

d) Lapsiparkki

Muuta:

---

---

---

---

---

**D) Mitä luokassa tulisi ehdottomasti sinun mielestäsi olla? (esimerkiksi: säilytys? värit? materiaalit? välineet?) ympyröi 5 tärkeintä asiaa**

*(huone pintakäsittelyineen ja välineineen pyritään mahdollisuuksien mukaan toteuttamaan kierrätysmateriaaleista ja oppilastöinä. Lista ei ole lopullinen vaan siinä on esimerkkejä mitä välineitä tilaan voisi hankkia. Muuta osioon voit kirjoittaa mitä sinulle tulee mieleen mitä tilassa voisi olla ja miten ne voisi toteuttaa.)*

- |                        |                        |                      |                 |
|------------------------|------------------------|----------------------|-----------------|
| 1) palapelimatto       | 8) kastanja/käpypeitto | 15) bassopeti        | 22) ufolamppu   |
| 2) tunnusteluseinä     | 9) värivaloja          | 16) hernepussit      | 23) musiikki    |
| 3) aisti-/kangassuihku | 10) discopallo         | 17) jumppamatot      | 24) painopeitto |
| 4) säkkituoli          | 11) tuoksupurkit       | 18) nystyräpallot    | 25) talja       |
| 5) tasapainolauta      | 12) keinu              | 19) hyppynarut       | 26) keilasetti  |
| 6) verhot *            | 13) jumppapallo        | 20) tunnustelukiekot | 27) pallot      |
| 7) maalatut seinät *   | 14) puolapuut (neon)   | 21) trampoliini      | 28) rullalauta  |

Muuta:

---



---



---



---



---

\* verhojen avulla pystytään tila muuttamaan tarpeen mukaan esim. valkoiseksi huoneeksi tai pimeäksi huoneeksi

\* maalatut seinät = esim. oppilastyönä viidakon eläimiä seinille/ muita iloisia värejä

*(huone pintakäsittelyineen ja välineineen pyritään mahdollisuuksien mukaan toteuttamaan kierrätysmateriaaleista ja oppilastöinä. Lista ei ole lopullinen vaan siinä on esimerkkejä mitä välineitä tilaan voisi hankkia. Muuta osioon voit kirjoittaa mitä sinulle tulee mieleen mitä tilassa voisi olla ja miten ne voisi toteuttaa.)*

**E) Multisensorisen tilan suunnittelussa otetaan huomioon kestävä kehitys. Vastaa seuraaviin kysymyksiin mahdollisimman tarkasti.**

1. Miten kestävä kehitys tulisi mielestäsi näkyä tilan suunnittelussa ja toteutuksessa?

---

---

---

---

2. Mitä mieltä olet siitä, että osa välineistä ja pintakäsittelyistä valmistettaisiin opiskelijoiden toimesta?

---

---

---

---

3. Mitä mieltä olet siitä, että osa välineistä ja tilan materiaaleista hankittaisiin esimerkiksi kirpputoreilta ja kierrätyskeskuksista?

---

---

---

---

4. Tulisiko mielestäsi luonnonmateriaaleja käyttää välineiden valmistamiseen sekä pintakäsittelyyn?

---

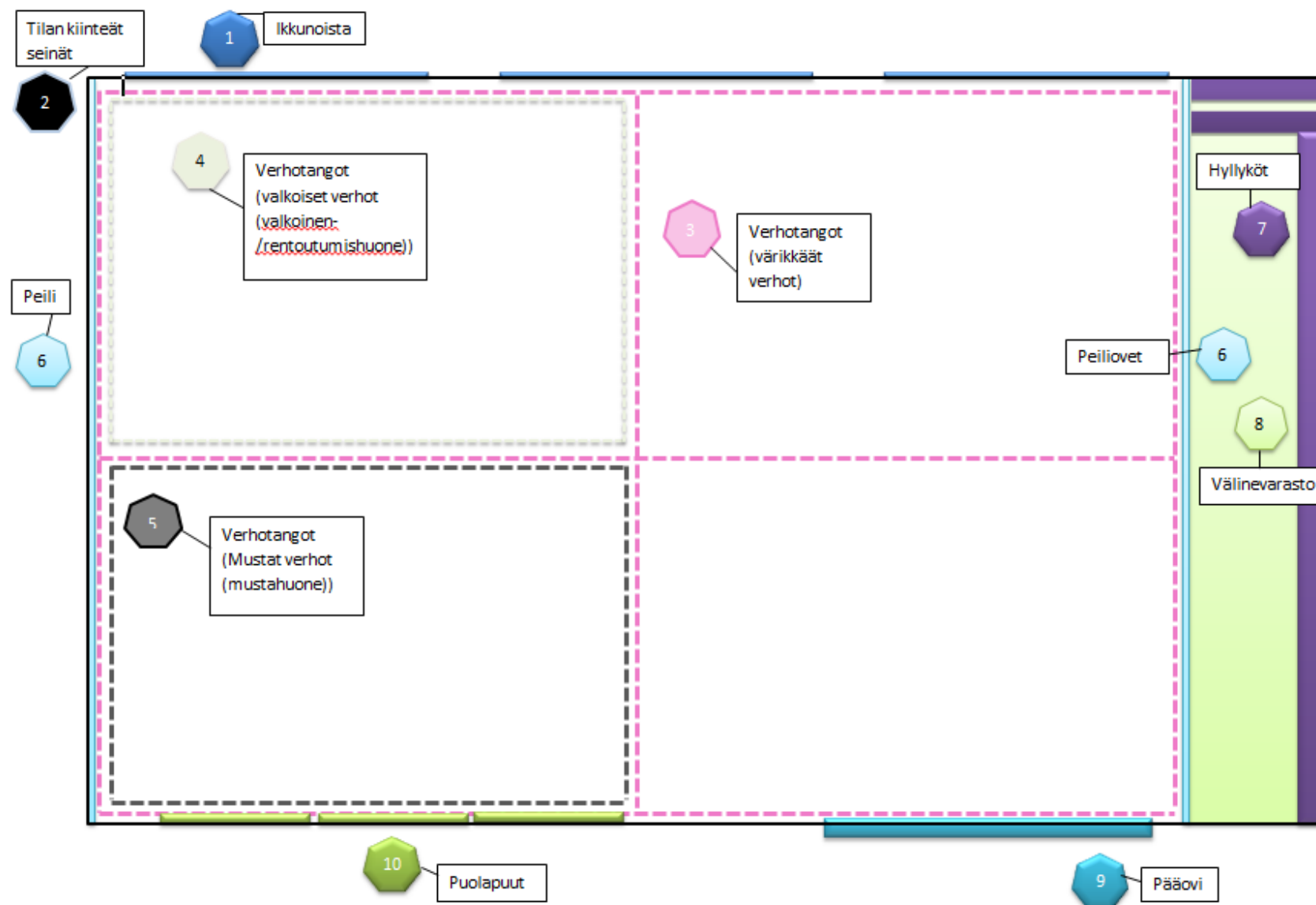
---

---

---

Kiitos vastauksistanne!

## LIITE 2

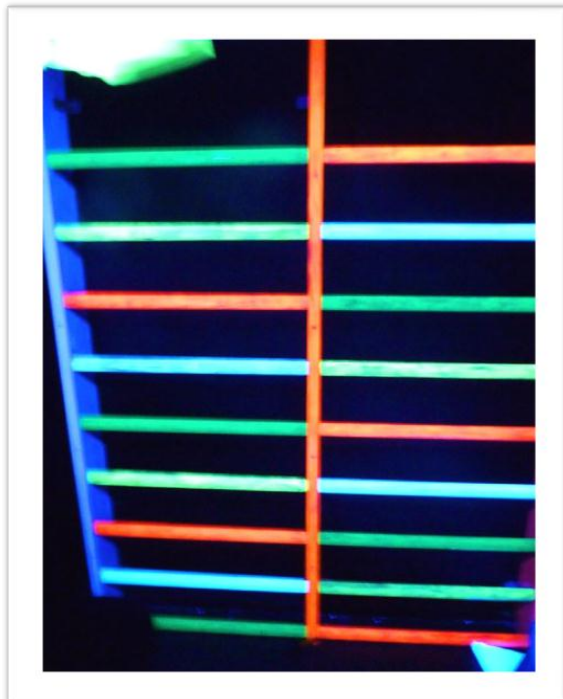


## LIITE 3

## HAVAINNOLLISTAVIA KUVIA MULTISENSORISESTA YMPÄRISTÖSTÄ



Yläpuolella havainnollistava kuva valkoisesta huoneesta. (Porin Koivulan koulun Aistila 2012.)



Yläpuolella havainnollistava kuva mustasta huoneesta. (Porin Koivulan koulun Aistila 2012.)



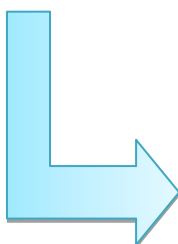
Yläpuolella havainnollistava kuva värituokiosta. (Porin Koivulan koulun Aistila 2012.)



Kuvissa  
tuntoaistia  
stimu-  
loivia  
välineitä



(Porin Koivulan kou-  
lun Aistila 2012.)





## LIITE 4

## ESIMERKKEJÄ TILASSA KÄYTETTÄVISTÄ VÄLINEISTÄ

- Erilaiset valot, huoneen normaalin valaistuksen lisäksi
  - Kohdevalo/spottivalot
  - Taskulamppu
  - Valokaapeli
  - Led-valo sarja
  - UV-lamppu mustaan huoneeseen
- Erilaiset alustat
  - Airexmattoja
  - Patjoja
    - isoja
    - pieniä
    - korkeita
    - matalia
  - Lampaantalja
  - Värikäs palapelimatto
- Peitot
  - Vilttejä
  - Kastanjapeitto/Käpypeitto
  - Painopeitto
- Palloja
  - Ilmapalloja
  - Kilinäpalloja
  - Tennispalloja
  - Nystyräpalloja
  - Jumppapalloja-> Terapiapalloja
  - Erikokoisia muita palloja
    - pehmeitä ja kovempia
- Soittimia
- Öljyt ja voiteet -> aromaattisia ja hajusteettomia -> Hierontaan ja hajuaistin ärsykeeksi
- Tasokeinu
- Penkit ja puomit
  - liukumäki
- Säkkituoleja
- Tyynyjä
  - Kiilatyyny
  - Tavallisia tyynyjä
  - Psoastyyny
  - Pilatesrulla

Värilliset ja värittömät

- Pyöreä tyyny
- Tasapaino
  - Dynair
  - Tasapainokivet
  - Tasapainolautoja
  - Askel- ja käsimerkit
  - Hyppynaruja
- Leikkivarjo
- Discopallo
- Rakennuspalikat
  - isoja
  - pieniä
- Tunnusteluseinä/pöytä
- Erilaisia mailoja
- Sanomalehtiä
- Hernepusseja
- Trampoliini
- Kokoontaitettavat portaat
- Rullalauta
- Kuminauhat
- Bassotuoli/-peti